





Manuale istruzioni per l'uso.



BTG 20 LX

- Bruciatori di gas a due stadi progressivi / modulanti a basse emissioni inquinanti
-





ITALIANO

IT - Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nell'opuscolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente a corredo del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

- Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinserita prima di iniziare i lavori.
- Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.

Dichiarazione di Conformità

Dichiariamo che i nostri prodotti

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist;
Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...;
(Variante: ... LX, per basse emissioni NOx)

Descrizione:

bruciatori ad aria soffiata di combustibili liquidi, gassosi e misti, domestici e industriali rispettano i requisiti minimi imposti dalle Direttive Europee:

90/396/CEE ....(D.A.G.)
89/336/CEE - 2004/108/CE.......................(C.E.M.)
73/23/CEE – 2006/95/CE..........................(D.B.T.)
2006/42 CEE ....(D.M.)

e sono conformi alle Norme Europee:

UNI EN 676:2008 (gas e misti, lato gas)
UNI EN 267:2002 (gasolio e misti, lato gasolio)

Tali prodotti sono pertanto marcati:



0085

Dr. Riccardo Fava

Amministratore Delegato / CEO
Baltur S.p.A.

04/01/2010

 Avvertenze / note	 Informazioni	 Pericolo / Attenzione



I T A L I A N O



AVVERTENZE PER L'UTENTE PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE

PREMESSA

Queste avvertenze si propongono di contribuire alla sicurezza nella utilizzazione dei componenti per impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda per uso sanitario, mediante l'indicazione di quei comportamenti che é necessario od opportuno adottare al fine di evitare che le loro originarie caratteristiche di sicurezza risultino compromesse da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli. La diffusione delle avvertenze fornite da questa guida mira anche alla sensibilizzazione del pubblico dei "consumatori" ai problemi della sicurezza mediante un linguaggio necessariamente tecnico ma facilmente accessibile. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

AVVERTENZE GENERALI

- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore a da personale professionalmente qualificato. Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non é responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo. Inoltre, onde evitare inquinamento, vanno raccolti e depositati in luoghi predisposti allo scopo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla BALTUR utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra, può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell' apparecchio e per il suo corretto funzionamento é indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni fornite dal costruttore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Per tutti gli apparecchi con optionals o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

BRUCIATORI

- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale é stato espressamente previsto: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici. Ogni altro uso é da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Il bruciatore deve essere installato in un locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti per ottenere una perfetta combustione
- Non ostruire né ridurre la sezione delle griglie di aspirazione dell'aria del bruciatore, e le aperture di aerazione del locale dove é installato un bruciatore o una caldaia, per evitare che si creino situazioni pericolose come la formazione di miscele tossiche ed esplosive.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorché si decide di non utilizzare, in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
  b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.
  c) Rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.

Avvertenze particolari

- Accertarsi che, chi ha eseguito l'installazione del bruciatore, lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  a) Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
  b) Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti.
  c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti.
  d) Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
  e) Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
  f) Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
  g) Accertarsi che nel locale caldaia siano presenti le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti in blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.



ITALIANO

AVVERTENZE PER L'UTENTE PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE

ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non é responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio della rete elettrica, non é consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
  - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi umidi
  - non tirare i cavi elettrici
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto.
  - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione,rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo é opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione dell'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
  a) il controllo della tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di adduzione del combustibile;
  b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta al bruciatore;
  c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale é predisposto;
  d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta del bruciatore;
  e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Allorché si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

- Far verificare da personale professionalmente qualificato:
  a) che la linea di adduzione e la rampa siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
  b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito quando, lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- Avvertendo odore di gas:
  a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
  b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
  c) chiudere i rubinetti del gas;
  d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove é installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

CAMINI PER CALDAIE AD ALTO RENDIMENTO E SIMILI

E'opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare correttamente perché il sensibile raffreddamento che i prodotti della combustione subiscono nel percorrere gli stessi consente, molto probabilmente, un abbassamento della temperatura anche al di sotto del punto di condensazione. In un camino che lavori in regime di condensazione si ha presenza di fuliggine allo sbocco in atmosfera quando si brucia gasolio od olio combustibile oppure presenza di acqua di condensa lungo il camino stesso, quando si brucia gas (metano, GPL, ecc.). Da quanto sopra esposto si deve dedurre che i camini collegati a caldaie ad alto rendimento e simili devono essere dimensionati (sezione ed isolamento termico) per l'uso specifico per evitare l'inconveniente sopra descritto.



CARATTERISTICHE TECNICHE

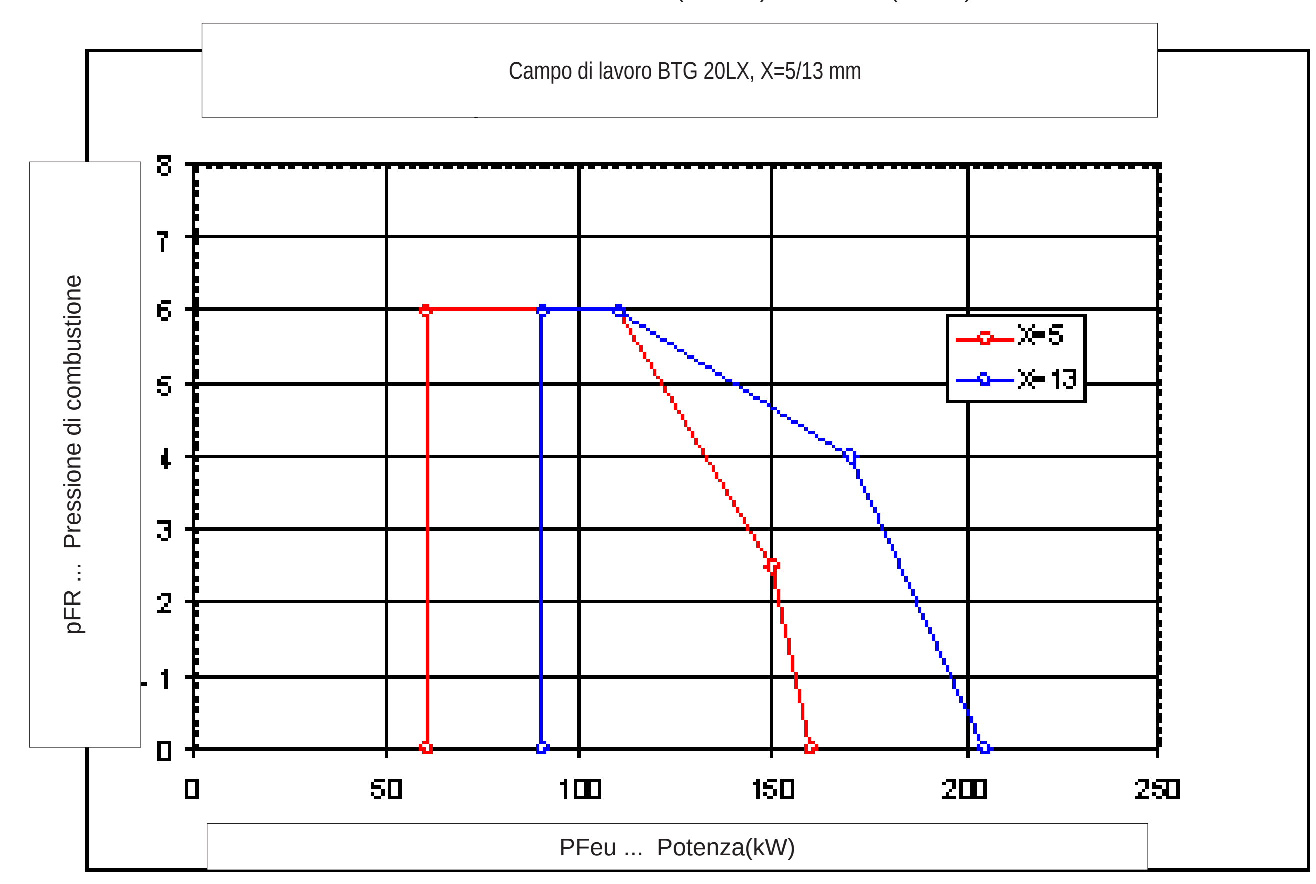
			BTG 20 Lx
PORTATA GAS NATURALE	MIN	m^3_n/h	6,0
	MAX	m^3_n/h	20,6
PORTATA G.P.L.	MIN	m^3_n/h	2,3
	MAX	m^3_n/h	8,0
POTENZA TERMICA	MIN	kW	60
	MAX	kW	205
PRESSIONE G.P.L.		mbar	30
EMISSIONI NOx classe 3 (EN 676)		mg/kWh	< 80
MOTORE		Giri/min - r.p.m.	185 W - 2800 - 230V-50Hz
ALIMENTAZIONE ELETTRICA			1 ~ 230V ±10% - 50Hz
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		26kV 40mA 230V - 50Hz	
APPARECCHIATURA		LANDIS LME 22	
Potenza elettrica assorbita *)		kW	0,370
PESO		Kg	17
FUNZIONAMENTO		Bistadio progressivo/modulante	
MATERIALE A CORREDO			
GUARNIZIONE			N° 1
CORDONE ISOLANTE			N° 1
PRIGIONIERI			N°4-M10 x 50
DADI			N°4-M10
ROSETTE PIANE			N°4-Ø10

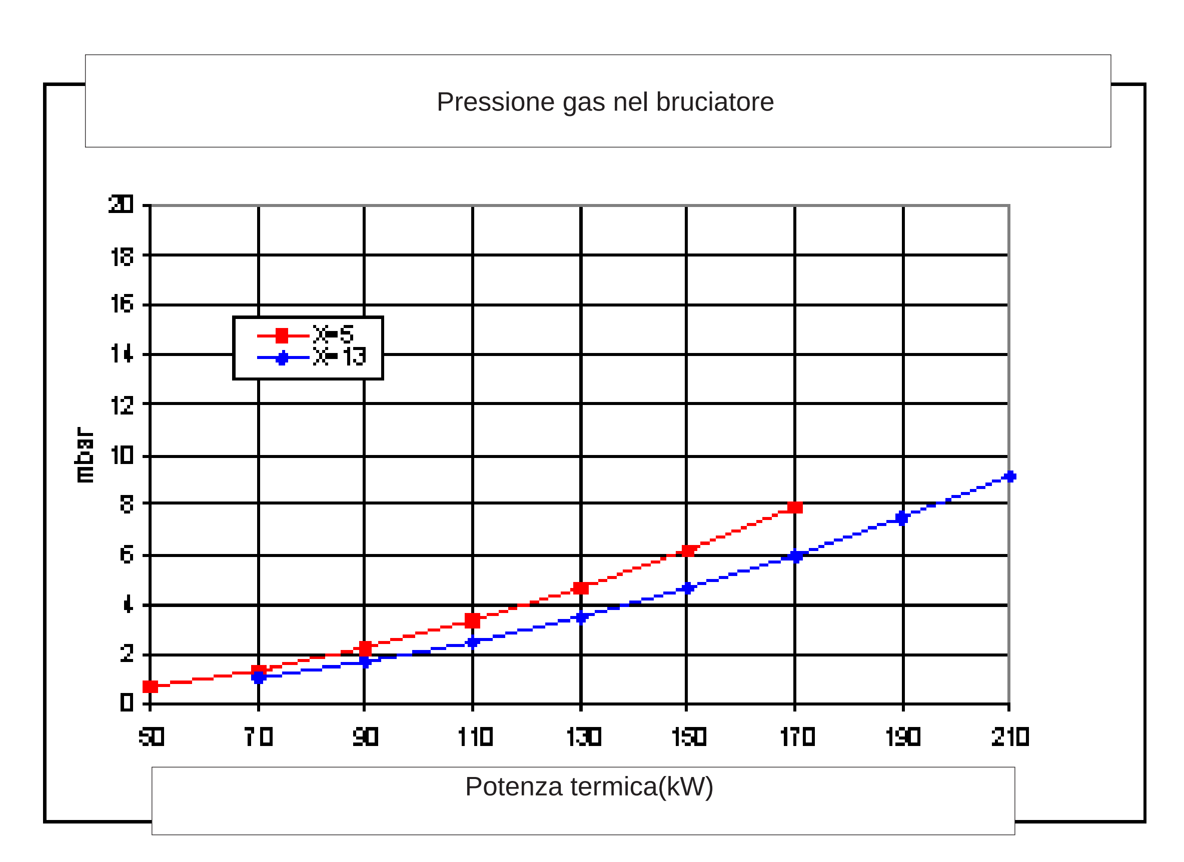
*) Assorbimento totale, in fase di partenza, con trasformatore d'accensione inserito.



CAMPO DI LAVORO

Posizione del diffusore X = min.(sinistra) e X = max.(destra)







* Quota in versione CE

1) Apparecchiatura
2) Trasformatore
3) Connettore 7 poli
3.1) Connettore 4 poli
5) Riferimento disposiz. disco-testa
6) Testa di combustione
7) Vite regolazione disco testa
8) Motore
9) Presostato aria
10) Guarnizione isolante
11) Flangia attacco bruciatore
12) Valvola di modulazione
13) Presostato gas minima
14) Servomotore reg. aria

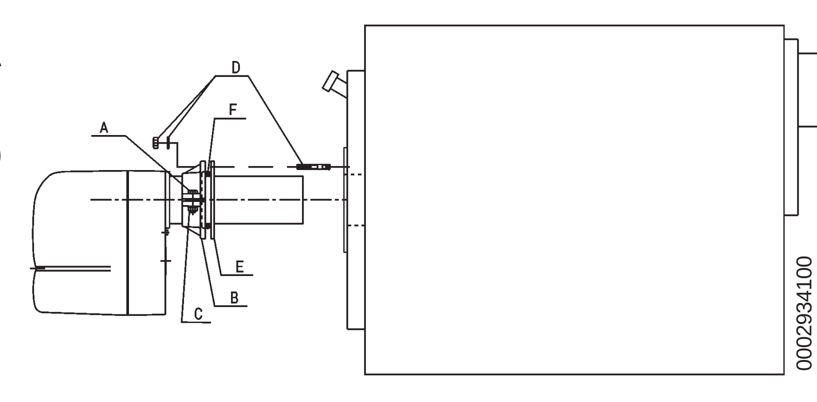
MOD.	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	I1	I
BTG 20Lx	303	158	145	345	275	142	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	Rp3/4	185	185



I T A L I A N O

APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

La tubazione di adduzione gas deve essere dimensionata in funzione della lunghezza e della erogazione di gas secondo norma UNI; deve essere perfettamente ermetica ed adeguatamente provata prima del collaudo del bruciatore. E' indispensabile installare, su questa tubazione, in prossimità del bruciatore un raccordo adatto per consentire un agevole smontaggio del bruciatore e/o l'apertura del portellone della caldaia.



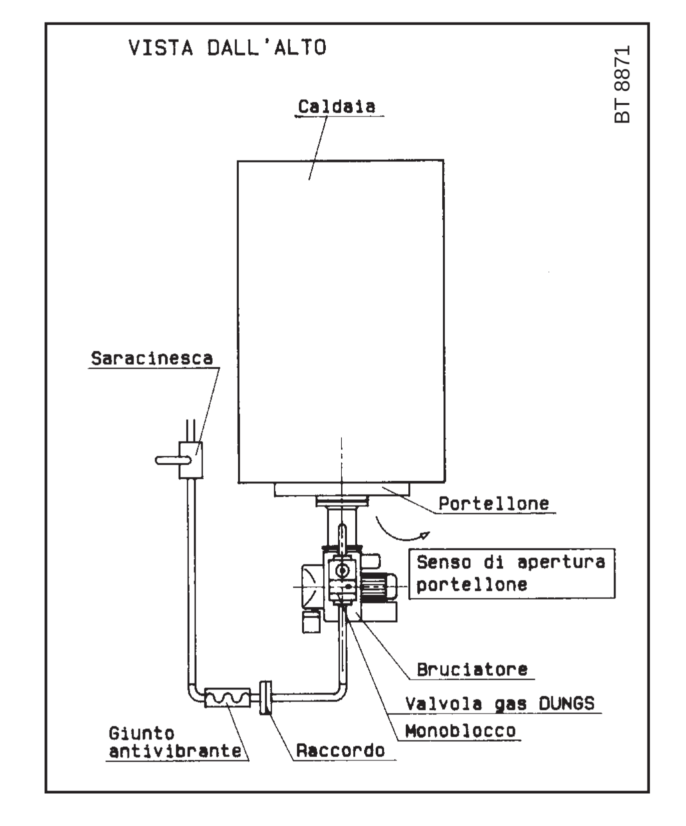
1) Bloccare la flangia B sul cannotto del bruciatore tramite la vite A e il dado C in dotazione (n° 2 x BTG 20).

2) Posizionare sul cannotto la guarnizione isolante E interponendo la corda F tra flangia e guarnizione.

3) Fissare infine il bruciatore alla caldaia tramite i 4 prigionieri e i relativi dadi in dotazione.

N.B. Accertarsi che il cannotto penetri in camera di combustione come da disposizioni del costruttore della caldaia.

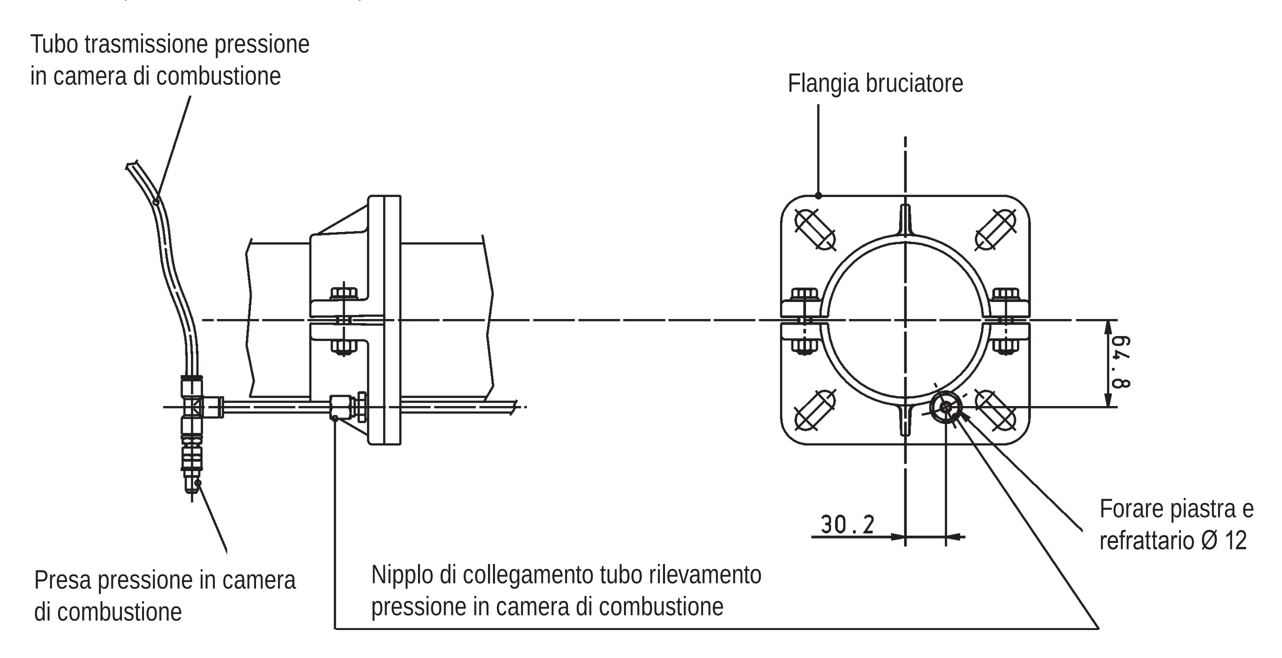
Il bruciatore è dotato di flangia di attacco scorrevole sulla testa di combustione. Quando si applica il bruciatore alla caldaia occorre posizionare correttamente detta flangia affinchè la testa di combustione penetri nel focolare nella quantità richiesta dal Costruttore della caldaia. Quando il bruciatore è correttamente applicato alla caldaia si provvede a collegarlo alla tubazione del gas.
La valvola gas DUNGS mod. MB... incorpora filtro e stabilizzatore della pressione gas, pertanto sulla tubazione di adduzione del gas, deve essere installato solo il rubinetto di intercettazione e giunto antivibrante.
Solo nel caso in cui la pressione del gas fosse superiore al valore massimo ammesso delle Norme (400 mm.C.A.) occorre installare, sulla tubazione del gas, all'esterno della centrale termica un adatto riduttore di pressione. Consigliamo di installare una curva direttamente sulla rampa gas del bruciatore prima di applicare il raccordo smontabile.
Questa realizzazione consente l'apertura dell'eventuale portellone della caldaia, dopo aver aperto il raccordo stesso. Quanto sopra esposto è chiaramente illustrato nel disegno (BT 8871).





RILEVAZIONE PRESSIONE IN CAMERA DI COMBUSTIONE

Qualora il foro sul portellone sia di dimensioni insufficienti al passaggio del tubino e il portellone sia sprovvisto del vetrino ispezione fiamma, è necessario praticare un foro Ø 12 in corrispondenza del raccordo 1/4” dove installare il tubino prelievo pressione in camera di combustione (a corredo del bruciatore).



COLLEGAMENTI ELETTRICI

La linea di alimentazione, trifase o monofase, della sezione adeguata alla potenza assorbita dal bruciatore (Sezione minima 1,5 mm2), deve essere provvista di interruttore con fusibili. É inoltre richiesto dalle Norme, un interruttore sulla linea di alimentazione del bruciatore, posto all’esterno del locale caldaia in posizione facilmente raggiungibile. Tutte le linee elettriche devono essere protette con guaina flessibile, essere saldamente fissate e devono passare lontane da elementi ad elevata temperatura. Per i collegamenti elettrici (linea e termostati) vedi schema.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Nel bruciatore, chiudendo l’interruttore generale se i termostati sono chiusi, viene alimentata l’apparecchiatura di comando e controllo. Viene così inserito il motore del ventilatore che si mette in funzione determinando la preventilazione della camera di combustione. Contemporaneamente il motore di comando della serranda dell’aria di combustione, apre la serranda dell’aria nella posizione corrispondente al massimo regolato. Pertanto la fase di preventilazione della camera di combustione avviene con serranda dell’aria nella posizione di fiamma grande. Al termine della fase di preventilazione la serranda dell’aria di combustione viene riportata nella posizione di piccola fiamma. Se il pressostato di controllo della pressione dell’aria di ventilazione rileva pressione sufficiente, si inserisce il trasformatore d’accensione e successivamente, si aprono le valvole gas (principale e sicurezza) ed il bruciatore si accende. Compare così la fiamma che, rilevata dal dispositivo di controllo della stessa, consente il proseguimento e completamento della fase di accensione con la disinserzione del trasformatore d’accensione e l’inserzione del motore di comando della serranda aria che porta gradualmente la stessa nella posizione di fiamma grande. La quantità di gas erogata con la fiamma grande deve essere regolata agendo sul servomotore di comando serranda aria (vedi dis. n° 0002934320). Nei casi di assenza di fiamma all’accensione, l’apparecchiatura si arresta in “blocco di sicurezza”. In caso di “blocco di sicurezza” le valvole vengono immediatamente richiuse. Per sbloccare l’apparecchiatura dalla posizione di sicurezza, occorre premere il pulsante luminoso sull’apparecchiatura.

Nota: Per la regolazione delle valvole gas vedere le istruzioni specifiche riportate nelle pagine seguenti.

La serranda dell’aria è azionata da un apposito motore elettrico (vedere le istruzioni specifiche riportate nelle pagine seguenti), tenere presente che all’arresto del bruciatore, per intervento del termostato, la serranda dell’aria viene riportata, dal motore di comando, nella posizione di chiusura totale.



I T A L I A N O

DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO DELLA MODULAZIONE

Quando il bruciatore è acceso alla portata minima, se la sonda di modulazione lo consente (regolata ad un valore di temperatura o pressione superiore a quella esistente in caldaia) il servomotore di regolazione aria inizia a girare determinando un aumento graduale dell'erogazione di aria di combustione e, di conseguenza del gas, fino a raggiungere l'erogazione massima cui il bruciatore è stato regolato. L'aumento della pressione dell'aria nel ventilatore viene rilevata dal sensore della valvola gas, modello MB-VEF... che adegua gradualmente l'erogazione di gas alla variazione, pure graduale, della pressione dell'aria. Il bruciatore resta nella posizione di massima erogazione fino a quando la temperatura o pressione raggiunge un valore sufficiente a determinare l'intervento della sonda di modulazione che fa ruotare il servomotore di regolazione aria in senso inverso a quello precedente.
La rotazione all'indietro e quindi la riduzione dell'erogazione aria e gas, avviene a brevi intervalli di tempo.
Con questa manovra il sistema di modulazione cerca di equilibrare la quantità di calore fornito alla caldaia con quello che la stessa cede all'utilizzo. La sonda di modulazione applicata alla caldaia rileva le variazioni di richiesta ed automaticamente provvede a adeguare l'erogazione di combustibile e di aria comburente inserendo il servomotore di regolazione aria con rotazione in aumento oppure in diminuzione. Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite (temperatura o pressione) cui è regolato il dispositivo di arresto completo (termostato o pressostato) il bruciatore viene arrestato dall'intervento dello stesso.
Riabbassandosi la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma precedentemente descritto. Nel caso in cui la fiamma non compaia, l'apparecchiatura di controllo si mette in "blocco" (arresto completo del bruciatore e accensione della relativa spia di segnalazione). Per "sbloccare" l'apparecchiatura occorre premere il pulsante apposito.

CONTROLLO COMBUSTIONE

Per un corretto rapporto aria/gas si deve rilevare un valore di anidride carbonica (CO_2) per il metano che sia almeno 8% all'erogazione minima del bruciatore fino al valore ottimo del 10% per l'erogazione massima.
Sconsigliamo di superare il valore del 10% per evitare di funzionare con un eccesso d'aria troppo limitato che potrebbe causare (variazione della pressione atmosferica, presenza di deposito di polvere nei condotti dell'aria) una sensibile quantità di CO (ossido di carbonio).
Per evitare situazioni di pericolo è indispensabile verificare sempre, con l'apposito strumento, che la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nei fumi non superi il valore massimo ammesso di 0,1%.

ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GAS (METANO)

1) Accertarsi che la testa di combustione penetri nel focolare nella quantità richiesta dal costruttore della caldaia. Verificare che il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione sia, presumibilmente, nella posizione adatta per l'erogazione di combustibile richiesta (il passaggio dell'aria tra disco e testa deve essere sensibilmente ridotto nel caso di erogazione di combustibile ridotta, nel caso opposto, in cui si ha un'erogazione di combustibile piuttosto elevata, il passaggio dell'aria tra disco e testa deve essere relativamente aperto). Vedere capitolo "Regolazione della testa di combustione".
2) É indispensabile, se non è già stato fatto all'atto del collegamento del bruciatore alla tubazione del gas, con le cautele del caso e con porte e finestre aperte, effettuare lo spurgo dell'aria contenuta nella tubazione. Occorre aprire il raccordo sulla tubazione in prossimità del bruciatore e, successivamente, aprire un poco il o i rubinetti di intercettazione del gas. Attendere fino a quando si avverte l'odore caratteristico del gas e quindi chiudere il rubinetto. Attendere il tempo che si presume sufficiente, in funzione delle condizioni specifiche, affinché il gas presente nel locale si sia disperso all'esterno e, quindi, ripristinare il collegamento del bruciatore alla tubazione del gas.
3) Verificare che ci sia acqua in caldaia e che le saracinesche dell'impianto siano aperte.
4) Verificare, con assoluta certezza, che lo scarico dei prodotti di combustione possa avvenire liberamente (serrande caldaia e camino aperte).
5) Verificare che la tensione della linea elettrica cui ci si deve collegare, corrisponda a quella richiesta dal bruciatore e che i collegamenti elettrici (motore e linea principale) siano predisposti per il valore di tensione disponibile. Verificare che tutti i collegamenti elettrici, realizzati sul posto, siano correttamente eseguiti come da nostro schema elettrico.
6) Applicare un manometro con scala adeguata, alla presa di pressione del gas per rilevare il valore di regolazione (se l'entità della pressione prevista lo consente è preferibile utilizzare uno strumento a colonna d'acqua, non utilizzare per pressioni modeste strumenti a lancetta).
7) Regolare l'aria per la fiamma minima e fiamma grande, attenendosi alle istruzioni di regolazione del motore elettrico di comando serranda aria riportate nelle pagine seguenti. In pratica, portare le camme di regolazione aria di piccola fiamma e di grande fiamma, nelle posizioni che si presumono adeguate in proporzione alle potenze termiche che si desiderano per la fiamma piccola e fiamma grande.
8) Agendo sull'apposita vite di regolazione, del rapporto tra la pressione del gas e quella dell'aria, della valvola gas mod. MB-VEF....impostare il valore desiderato (vedere, nelle pagine seguenti, le istruzioni specifiche per la valvola gas MB-VEF....). In pratica si tratta di agire sulla vite di regolazione del rapporto tra la pressione del gas (alla testa di combustione) e la pressione dell'aria (alla testa di combustione) per portare l'indice di riferimento tra i valori 0,4 e 0,8 in modo da avere un'erogazione



maggiore di aria rispetto al gas.

10) Inserire ora, l'interruttore del quadro di comando e portare gli interruttori della modulazione in posizione MIN (minimo) e MAN (manuale). L'apparecchiatura di comando riceve così tensione ed il programmatore determina l'inserzione del bruciatore come descritto nel capitolo "descrizione del funzionamento".
Nota: La preventilazione è effettuata con aria aperta e pertanto, durante la stessa, il servomotore di regolazione viene inserito e compie la corsa completa di apertura fino al "massimo" regolato.
Solo quando il servomotore di regolazione è ritornato in posizione di "accensione" l'apparecchiatura di comando prosegue il suo programma di accensione inserendo il trasformatore e le valvole gas per l'accensione. Durante la fase di preventilazione occorre accertarsi che il pressostato di controllo della pressione dell'aria effettui lo scambio (da posizione di chiuso senza rilevamento di pressione deve passare nella posizione di chiuso con rilevamento di pressione dell'aria). Se il pressostato aria non rileva la pressione sufficiente (non effettua lo scambio) non viene inserito il trasformatore di accensione e nemmeno le valvole del gas della fiamma di accensione e, pertanto, l'apparecchiatura si arresta in "blocco". Precisiamo che qualche "bloccaggio" durante questa fase di prima accensione è da considerarsi normale perché nella tubazione della rampa valvole esiste ancora aria che deve essere evacuata prima di poter avere la fiamma stabile. Per "sbloccare" premere il pulsante di "sblocco".
Alla prima accensione possono verificarsi "bloccaggi" successivi dovuti a:
a) La tubazione del gas non è stata sfogata dall'aria in modo sufficiente e quindi la quantità di gas è insufficiente per consentire una fiamma stabile.
b) Il "bloccaggio" con presenza di fiamma, può essere causato da instabilità della stessa nella zona di ionizzazione, per un rapporto aria/gas non corretto. Si rimedia variando la quantità di aria e/o di gas erogati in modo da trovare il corretto rapporto. Lo stesso inconveniente può essere causato da una non corretta distribuzione aria/gas nella testa di combustione. Si rimedia agendo sul dispositivo di regolazione della testa di combustione chiudendo o aprendo maggiormente il passaggio dell'aria tra testa e diffusore gas.

11) Portare il bruciatore in fiamma minima (servomotore della modulazione al minimo), verificare l'entità e l'aspetto della fiamma provvedendo alle correzioni necessarie, vedere istruzioni relative alla valvola gas modello MB-VEF... Successivamente, si effettua una verifica della quantità di gas erogata con la lettura del contatore. Se necessario si corregge l'erogazione di gas e della relativa aria di combustione operando come precedentemente descritto. Successivamente si controlla la combustione con gli appositi strumenti (vedere capitolo "Controllo combustione").

12) Dopo aver regolato il "minimo" inserire gli interruttori della modulazione in posizione MAN (manuale) e MAX (massimo). Il servomotore di regolazione aria si porta al "massimo" e conseguentemente anche l'erogazione di gas raggiunge il "massimo". Si effettua poi una verifica della quantità di gas erogata con una lettura al contatore. Con bruciatore acceso all'erogazione massima esistente, si rileva la portata di gas facendo la differenza tra due letture ad un minuto esatto l'una dall'altra. Moltiplicando il valore rilevato per sessanta si ottiene la portata in sessanta minuti cioè in un'ora. Moltiplicando l'erogazione oraria (m3/h) per il potere calorifico del gas si ottiene la potenza erogata in kcal/h che deve corrispondere o essere molto prossima a quella richiesta dalla caldaia (potere calorifico inferiore per metano = 8550 kcal/Nm3). Si deve evitare di mantenere in funzione il bruciatore se la portata è superiore a quella massima ammessa per la caldaia, per evitare possibili danni alla stessa, è quindi opportuno fermare il bruciatore subito dopo le due letture del contatore.

13) Per variare l'erogazione massima della portata di gas si agisce sul regolatore della portata di aria perché la portata di gas si adegua, automaticamente, all'erogazione di aria. Occorre quindi operare sulla camma che regola la posizione di apertura massima della serranda dell'aria (vedi dis. n° 0002934320). Bisogna ridurre l'angolo di apertura della serranda dell'aria per ridurre la portata di gas e viceversa. Per variare il rapporto gas/aria vedi istruzioni valvola gas MB-VEF...

14) Successivamente si controlla la combustione con gli appositi strumenti e si modifica, se necessario, la regolazione esistente (aria ed eventualmente gas). É indispensabile verificare con gli appositi strumenti che la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nei fumi non superi il valore massimo ammesso di 0,1% e che la CO_2 non superi il 10% per il metano. (Vedere capitolo "Controllo combustione").

15) Dopo aver regolato il funzionamento con la fiamma grande (massimo) occorre operare in modo che il servomotore di regolazione aria si porti al minimo per effettuare il controllo anche in questa posizione.

16) Per portare il servomotore di regolazione aria e quindi gas al minimo, occorre portare l'interruttore della modulazione in posizione MIN.

17) Quando il servomotore dell'aria è al minimo e fosse necessario variare le condizioni di combustione che si riscontrano (gas/aria) occorre vedere le disposizioni di regolazione delle valvole gas modello MB-VEF...

18) Raccomandiamo di effettuare il controllo della combustione con gli strumenti e, se necessario, modificare la regolazione precedentemente effettuata, anche in alcuni punti intermedi della corsa di modulazione.

19) Verificare ora il corretto funzionamento automatico della modulazione.

20) Il pressostato aria ha lo scopo di mettere in sicurezza (blocco) l'apparecchiatura se la pressione dell'aria non è quella prevista. Il pressostato deve quindi essere regolato per intervenire chiudendo il contatto (previsto per essere chiuso in lavoro) quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore sufficiente. Precisiamo che se non si chiude il contatto previ-



I T A L I A N O

sto per essere chiuso in lavoro (pressione aria insufficiente) l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta in blocco. Per accertare il corretto funzionamento del pressostato aria occorre, con bruciatore al minimo dell'erogazione, aumentare il valore di regolazione fino a verificarne l'intervento cui deve conseguire l'immediato arresto in "blocco" del bruciatore. Sbloccare il bruciatore, premendo l'apposito pulsante e riportare la regolazione del pressostato ad un valore sufficiente per rilevare la pressione di aria esistente durante la fase di preventilazione. Il circuito di collegamento del pressostato prevede l'autocontrollo, quindi, è necessario che il contatto previsto per essere chiuso a riposo (ventola ferma e di conseguenza assenza di pressione aria nel bruciatore), realizzi effettivamente questa condizione, in caso contrario l'apparecchiatura di comando e controllo non viene inserita (il bruciatore resta fermo).

21) I pressostati di controllo della pressione del gas (minima e massima), se installati, hanno lo scopo di impedire il funzionamento del bruciatore quando la pressione del gas non risulta compresa nei valori previsti. Dalla funzione specifica dei pressostati risulta evidente che il pressostato di controllo della pressione minima deve utilizzare il contatto che si trova chiuso quando, il pressostato, rileva una pressione superiore a quella cui è regolato, il pressostato di massima deve utilizzare il contatto che si trova chiuso quando, il pressostato rileva una pressione inferiore a quella cui è regolato. La regolazione dei pressostati di minima e di massima pressione gas deve quindi avvenire all'atto del collaudo del bruciatore in funzione della pressione che si riscontra di volta in volta. I pressostati risultano collegati elettricamente in serie, quindi l'intervento (inteso come apertura di circuito) di uno qualsiasi dei pressostati gas, non consente l'inserzione dell'apparecchiatura e quindi del bruciatore. Quando il bruciatore è in funzione (fiamma accesa) l'intervento dei pressostati gas (apertura di circuito) determina immediatamente l'arresto del bruciatore. Al collaudo del bruciatore è indispensabile verificare il corretto funzionamento dei pressostati. Agendo opportunamente sui rispettivi organi di regolazione ci si accerta dell'intervento del pressostato (apertura di circuito) che deve determinare l'arresto del bruciatore.

22) Nel caso di fotocellula UV dopo almeno un minuto dall'avvenuta accensione, estrarre la fotocellula sfilandola dalla sua sede. Quando la fotocellula UV è sfilata dalla sua sede non può "vedere" la radiazione ultravioletta emessa dalla fiamma, pertanto il relativo relè si diseccita. Il bruciatore si arresta subito in "blocco". Una leggera untuosità compromette fortemente il passaggio dei raggi ultravioletti attraverso il bulbo della fotocellula UV impedendo che, l'elemento sensibile interno riceva la quantità di radiazione necessaria per un corretto funzionamento. Nel caso di imbrattamento del bulbo con gasolio, olio combustibile, ecc..è indispensabile pulire adeguatamente. Precisiamo che il semplice contatto con le dita può lasciare una leggera untuosità, sufficiente a compromettere il funzionamento della fotocellula UV. La fotocellula UV non "vede" la luce del giorno o di una comune lampada. L'eventuale verifica di sensibilità può essere fatta con la fiamma (accendino, candela) oppure con la scarica elettrica che si manifesta tra gli elettrodi di un comune trasformatore d'accensione. Per assicurare un corretto funzionamento il valore della corrente di cellula UV deve essere sufficientemente stabile e non scendere al di sotto del valore minimo richiesto dall'apparecchiatura specifica, detto valore è riportato nello schema elettrico. Può essere necessario ricercare sperimentalmente la miglior posizione facendo scorrere (spostamento assiale o di rotazione) il corpo che contiene la fotocellula rispetto alla fascetta di fissaggio.

23) Verificare l'efficienza dei termostati o pressostati di caldaia (l'intervento deve arrestare il bruciatore).

REGOLAZIONE DELL'ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE

Attenzione: Quando, come in questo caso, il bruciatore è provvisto di valvole gas modello MB-VEF...., spostando il dispositivo di regolazione dell'aria sulla testa di combustione si determina, automaticamente ed inevitabilmente, una variazione di erogazione di gas (vedi capitolo Principio di funzionamento valvola modello MB-VEF...).

La testa di combustione è dotata di dispositivo di regolazione, che consente di aprire o chiudere il passaggio dell'aria tra il disco e la testa. Si riesce così ad ottenere, chiudendo il passaggio, un'elevata pressione a monte del disco anche per le portate basse. L'elevata velocità e turbolenza dell'aria consente una migliore penetrazione della stessa nel combustibile e, quindi, un'ottima miscela e stabilità di fiamma. Può essere indispensabile avere un'elevata pressione d'aria a monte del disco, per evitare pulsazioni di fiamma, questa condizione è praticamente indispensabile quando il bruciatore lavora su focolare pressurizzato e/o ad alto carico termico. Da quanto sopra esposto risulta evidente che il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione deve essere portato in una posizione tale da ottenere sempre dietro al disco un valore decisamente elevato della pressione dell'aria. Si consiglia di regolare in modo da realizzare una chiusura dell'aria sulla testa, tale da richiedere una sensibile apertura della serranda aria che regola il flusso all'uscita del ventilatore bruciatore, ovviamente questa condizione si deve verificare quando il bruciatore lavora alla massima erogazione desiderata. In pratica si deve iniziare la regolazione con il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione in una posizione intermedia, accendendo il bruciatore per una regolazione orientativa come esposto precedentemente.
Quando si è raggiunta l'erogazione massima desiderata si provvede a correggere la posizione del dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione, spostandolo in avanti o indietro (0002934190), in modo di avere un flusso d'aria, adeguato all'erogazione, con serranda di regolazione dell'aria in aspirazione sensibilmente aperta.

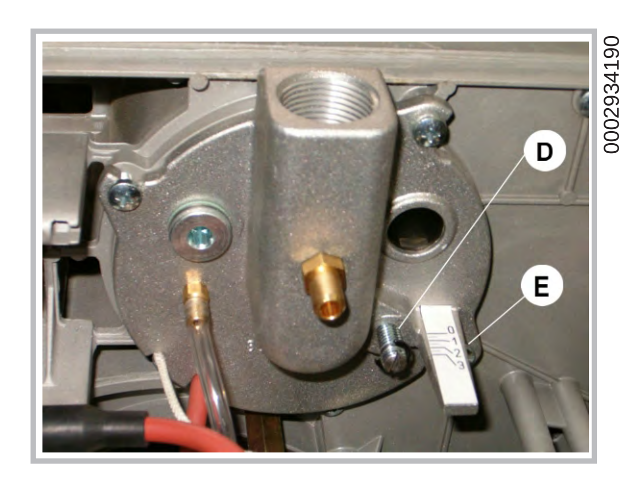
N.B. Per agevolare la regolazione della testa di combustione, si consiglia di vedere la tabella (0002934171).

Riducendo il passaggio dell'aria sulla testa di combustione, occorre evitarne la chiusura completa che potrebbe determinare un eccessivo riscaldamento della testa con conseguente rapido deterioramento.



N.B. Controllare che l'accensione avvenga regolarmente perché, nel caso in cui si è spostato il regolatore in avanti, può succedere che la velocità dell'aria in uscita sia talmente elevata da rendere difficoltosa l'accensione. Se si verifica questo caso, occorre spostare più indietro, per gradi, il regolatore fino a raggiungere una posizione in cui l'accensione avviene regolarmente ed accettare questa posizione come definitiva. Ricordiamo ancora che è preferibile, per la piccola fiamma, limitare la quantità di aria allo stretto indispensabile per avere un'accensione sicura anche nei casi più impegnativi.

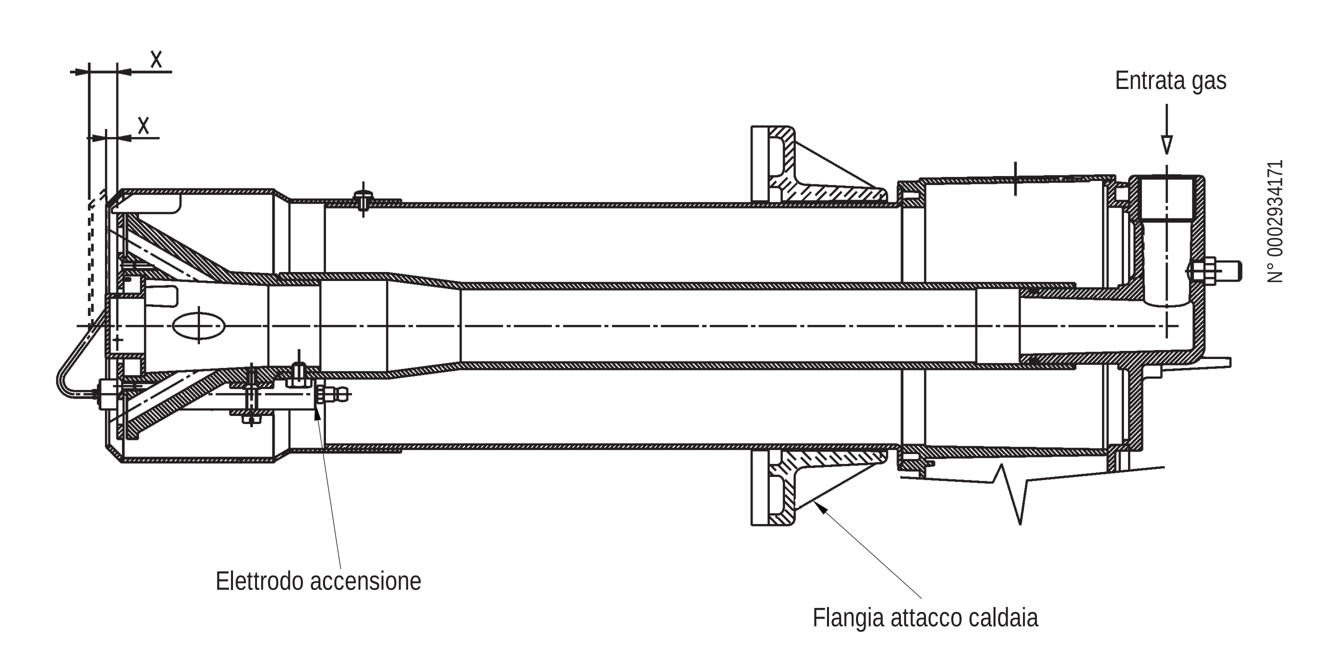
REGOLAZIONE COMBUSTIONE



D VITE REGOLAZIONE DISCO FIAMMA

E INDICE POSIZIONE DISCO FIAMMA (0 = MIN; 3 = MAX)

SCHEMA REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE

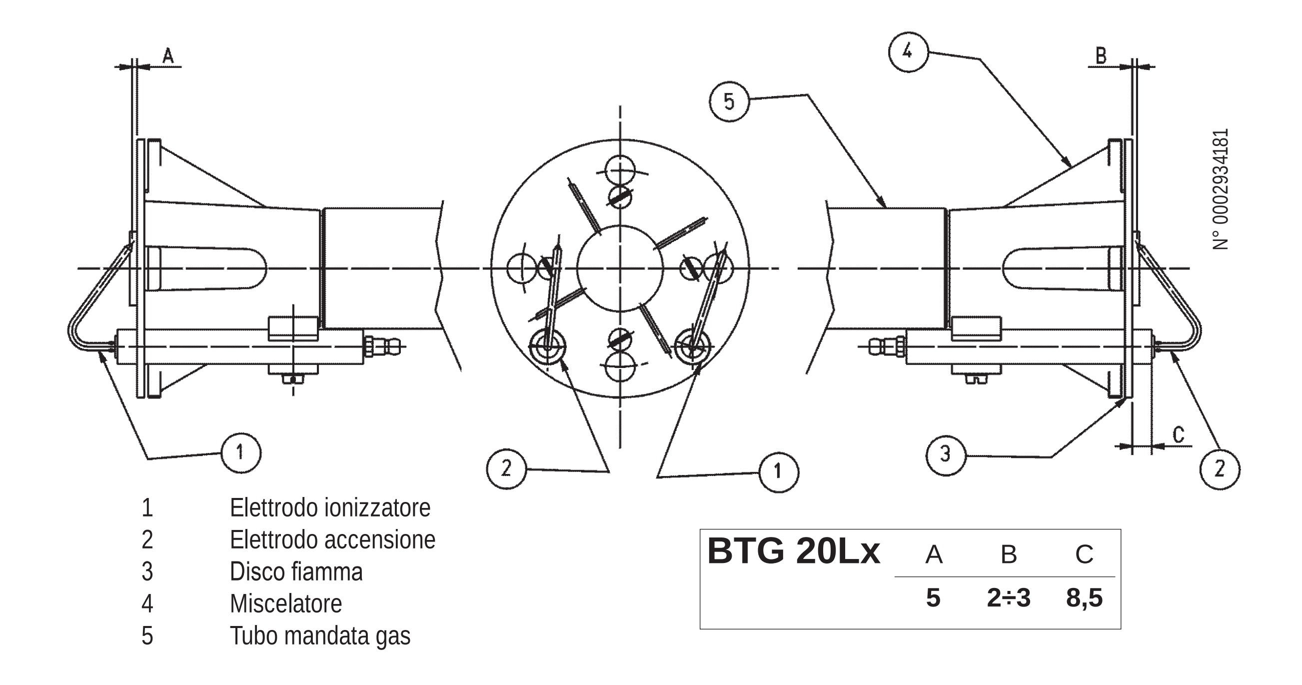


X = Distanza testa/disco.

NOTA: Diminuendo la distanza “X” diminuisce il valore di emissione di NOx. Regolare la distanza “X” sempre fra un valore min. di 5 mm ed un valore max. di 13 mm.



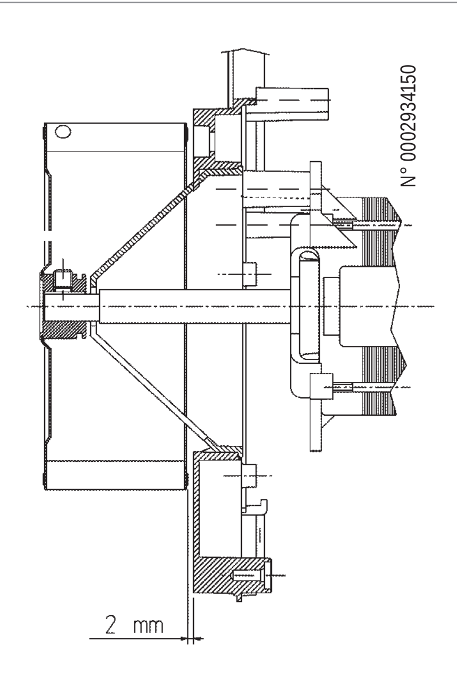
SCHEMA DISPOSIZIONE ELETTRODI



1 Elettrodo ionizzatore
2 Elettrodo accensione
3 Disco fiamma
4 Miscelatore
5 Tubo mandata gas

BTG 20Lx	A	B	C
	5	2÷3	8,5

SCHEMA DI MONTAGGIO VENTOLA



Verificare in fase di montaggio ventola che sia rispettata la misura indicata in figura.

USO DEL BRUCIATORE

Il bruciatore è a funzionamento completamente automatico quindi non occorrono manovre di regolazione durante il suo funzionamento. La posizione di “blocco” è una posizione di sicurezza in cui il bruciatore si dispone, automaticamente, quando qualche componente del bruciatore o dell’impianto non sia efficiente, occorre quindi accertarsi prima di “sbloccare”, che la causa del “blocco” non costituisca situazione di pericolo.
Le cause del blocco possono avere carattere transitorio (esempio, aria nelle tubazioni ecc.) e, quindi, se sbloccato, il bruciatore si rimette a funzionare regolarmente. Quando i “bloccaggi” si ripetono (3 - 4 volte di seguito) non si deve insistere, ma ricercare la causa e porvi rimedio, oppure richiedere l’intervento del tecnico del Servizio Assistenza. Nella posizione di “blocco” il bruciatore può restare senza limite di tempo. In caso di emergenza chiudere il rubinetto del combustibile e interrompere l’alimentazione elettrica.



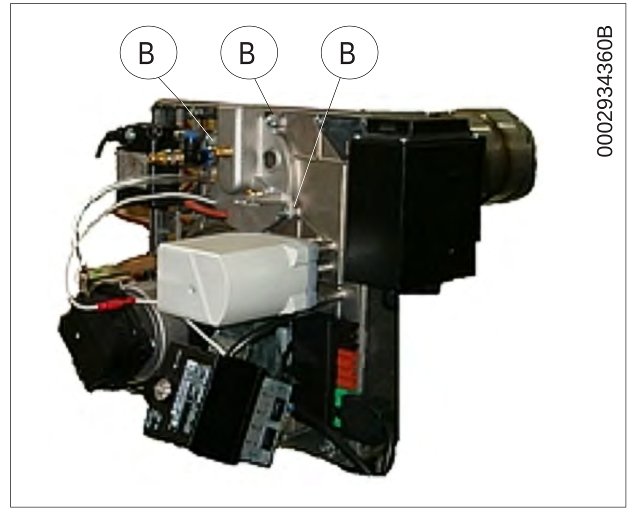
I
T
A
L
I
A
N
O

MANUTENZIONE

Il bruciatore non ha bisogno di particolare manutenzione, sarà comunque bene controllare periodicamente che il filtro del gas sia pulito e l'elettrodo di ionizzazione efficiente. Occorre anche verificare che la scintilla dell'elettrodo di accensione avvenga esclusivamente tra tra lo stesso ed il disco di lamiera forata.Può anche rendersi necessaria la pulizia della testa di combustione. Occorrerà fare attenzione, durante l'operazione di rimontaggio, di centrare esattamente gli elettrodi (quello di accensione e quello di rilevazione fiamma) per evitare che gli stessi si trovino a massa con conseguente bloccaggio del bruciatore. La maggior parte dei componenti sono ispezionabili togliendo il cofano; per l'ispezione della testata si deve smontare il gruppo miscelazione seguendo le istruzioni sotto riportate.



1) Svitare la vite "A" del coperchio per accedere alle parti interne del bruciatore.



2) Dopo avere scollegato la rampa gas, svitare le 3 viti "B" che fissano la flangia di raccordo mandata gas alla piastra del bruciatore.



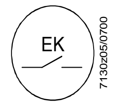
3) Estrarre il gruppo miscelazione di figura.



GUIDA RAPIDA APPARECCHIATURA LME...

Funzionamento, indicazioni, diagnstica

Funzionamento



Il pulsante di sblocco «EK...» è l'elemento principale per poter accedere a tutte le funzioni di diagnostica (attivazione e disattivazione), oltre a sbloccare il dispositivo di comando e controllo


ROSSO
GIALLO
VERDE

Il «LED» multicolore da l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica

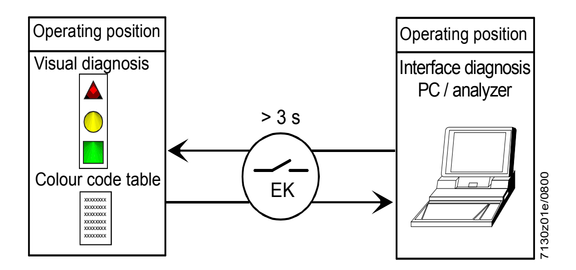
Sia «LED» che «EK...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

Possibilità di due funzioni di diagnostica:

1. Indicazione visiva direttamente sul pulsante di sblocco: funzionamento e diagnosi dello stato del dispositivo.
2. Diagnostica con interfaccia: in questo caso è necessario il cavo di collegamento OCI400 che può essere collegato ad un PC con software ACS400, o ad analizzatori gas di differenti costruttori (vedere foglio tecnico 7614).

Indicazione visiva:

Durante il funzionamento sul pulsante di sblocco è indicata la fase in cui il dispositivo di comando e controllo si trova, nella tabella sottostante sono riepilogate le sequenze dei colori ed il loro significato. Per attivare la funzione di diagnosi premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco un lampeggìo veloce di colore rosso indicherà che la funzione è attiva (vedere foglio dati 7614); analogamente per disattivare la funzione basterà premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco, (la commutazione verrà indicata con luce gialla lampeggiante).



Indicazioni dello stato del dispositivo di comando e controllo

TABELLA DI RIEPILOGO		
Condizione	Sequenza colori	Colori
Condizioni di attesa TW, altri stati intermedi ○	....	Nessuna luce
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ●	Giallo intermittente
Funzionamento corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma superiore al minimo ammesso	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funzionamento non corretto, intesità di corrente rilevatore fiamma inferiori al minimo ammesso	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermittente
Diminuzione tensione di alimentazione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Giallo rosso alternati
Condizione di blocco bruciatore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso
Segnalazione guasto (vedere legenda colori)	▲○▲○▲○ ▲○▲○▲○▲	Rosso intermittente
Luce parassita durante l'accensione del bruciatore	■▲■▲▲ ■▲■▲■▲■▲	Verde rosso alternati
Lampeggìo veloce per diagnostica	▲▲▲▲ ▲ ▲▲▲▲▲▲▲	Rosso lampeggiante rapido

Legenda

○ Nessuna luce   ROSSO ▲ GIALLO ● VERDE ■





Diagnosi delle cause di malfunzionamento e blocco

In caso di blocco bruciatore nel pulsante di sblocco sarà fissa la luce rossa.
Premendo per più di 3 sec. la fase di diagnosi verrà attivata (luce rossa con lampeggio rapido), nella tabella sottostante viene riportato il significato della causa di blocco o malfunzionamento in funzione del numero di lampeggi (sempre di colore rosso).
Premendo il pulsante di sblocco per almeno 3 sec. si interromperà la funzione di diagnosi (per dettagli vedere foglio tecnico 7614).
Lo schema sotto riportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica.

		Riepilogo anomalie di funzionamento
Indicazione ottica	**" AL" al morsetto 10**	**Possibile cause**
2 lampeggi ✱ ✱	On	Assenza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza «TSA» - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile - Mancata accensione difettosità trasformatore di accensione
3 lampeggi ✱ ✱ ✱	On	- Malfunzionamento pressostato aria LP - Mancanza segnale pressostato dopo T10 - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di riposo
4 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱	On	Luce estranea durante la fase di accensione
5 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	On	- Assenza segnale pressostato aria LP - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di lavoro
6 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	On	Disponibile
7 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	On	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento normale, ripetizione accensione (limitazione nel numero delle ripetizioni dell'accensione) - Anomalia delle valvole combustibile - Anomalie del rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore
8 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	On	Disponibile
9 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	On	Disponibile
10 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	Off	Problemi di cablaggio elettrico o danneggiamenti interni al dispositivo
14 lampeggi ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	Off	CPI contatto non chiuso

- In condizioni di diagnosi di anomalia il dispositivo rimane disattivato.bruciatore è spento
- La segnalazione di allarme «AL» è sul morsetto 10 che è sotto tensione

Per riattivare il dispositivo e iniziare un nuovo ciclo procedere premendo per 1 sec. (< 3 sec) il pulsante di sblocco.



PRECISAZIONI SULL'USO DEL PROPANO (G.P.L.)

Riteniamo utile portare a Vostra conoscenza alcune considerazioni circa l'uso del gas liquido propano (G.P.L.).

1) Valutazione, indicativa, del costo di esercizio

a) 1 m3 di gas liquido in fase gassosa ha un potere calorifico inferiore, di circa 22.000 kcal.

b) Per ottenere 1 m3 di gas occorrono circa 2 kg di gas liquido che corrispondono a circa 4 litri di gas liquido. Da quanto sopra esposto si può dedurre che utilizzando gas liquido (G.P.L.) si ha indicativamente la seguente equivalenza: 22.000 kcal = 1 m3 (in fase gassosa) = 2 kg di G.P.L. (liquido) = 4 litri G.P.L. (liquido) da cui è possibile valutare il costo di esercizio.

2) Disposizione di sicurezza

Il gas liquido (G.P.L.) ha, in fase gassosa, un peso specifico superiore a quello dell'aria (peso specifico relativo all'aria = 1,56 per il propano) e quindi non si disperde nella stessa come il metano che ha un peso specifico inferiore (peso specifico relativo all'aria = 0,60 per il metano), ma precipita e si spande al suolo (come fosse un liquido). Tenendo presente il principio sopra illustrato il Ministero Dell'Interno ha disposto limitazioni nell'impiego del gas liquido con la circolare n° 412/4183 del 6 Febbraio 1975 di cui riassumiamo i concetti che riteniamo più importanti.

a) L'utilizzo del gas liquido (G.P.L.) bruciatore e/o caldaia può avvenire solo in locali fuori terra e attestati verso spazi liberi. Non sono ammesse installazioni che utilizzano il gas liquido in locali seminterrati o interrati.

b) I locali dove si utilizza gas liquido devono avere aperture di ventilazione prive di dispositivo di chiusura ricavate su pareti esterne con superficie pari almeno ad 1/15 della superficie in pianta del locale, con un minimo di 0,5 m2. Di dette aperture almeno un terzo della superficie complessiva deve essere posta nella parte inferiore di parete esterna a filo pavimento.

3) Esecuzioni dell'impianto del gas liquido per assicurare corretto funzionamento e sicurezza

La gassificazione naturale, da batteria di bombole o serbatoio, è utilizzabile solo per impianti di piccola potenza. La capacità di erogazione in fase di gas, in funzione delle dimensioni del serbatoio e della temperatura minima esterna sono esposte, solo a titolo indicativo, nella seguente tabella.

Temperatura minima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Serbatoio 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Serbatoio 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Serbatoio 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4) Bruciatore

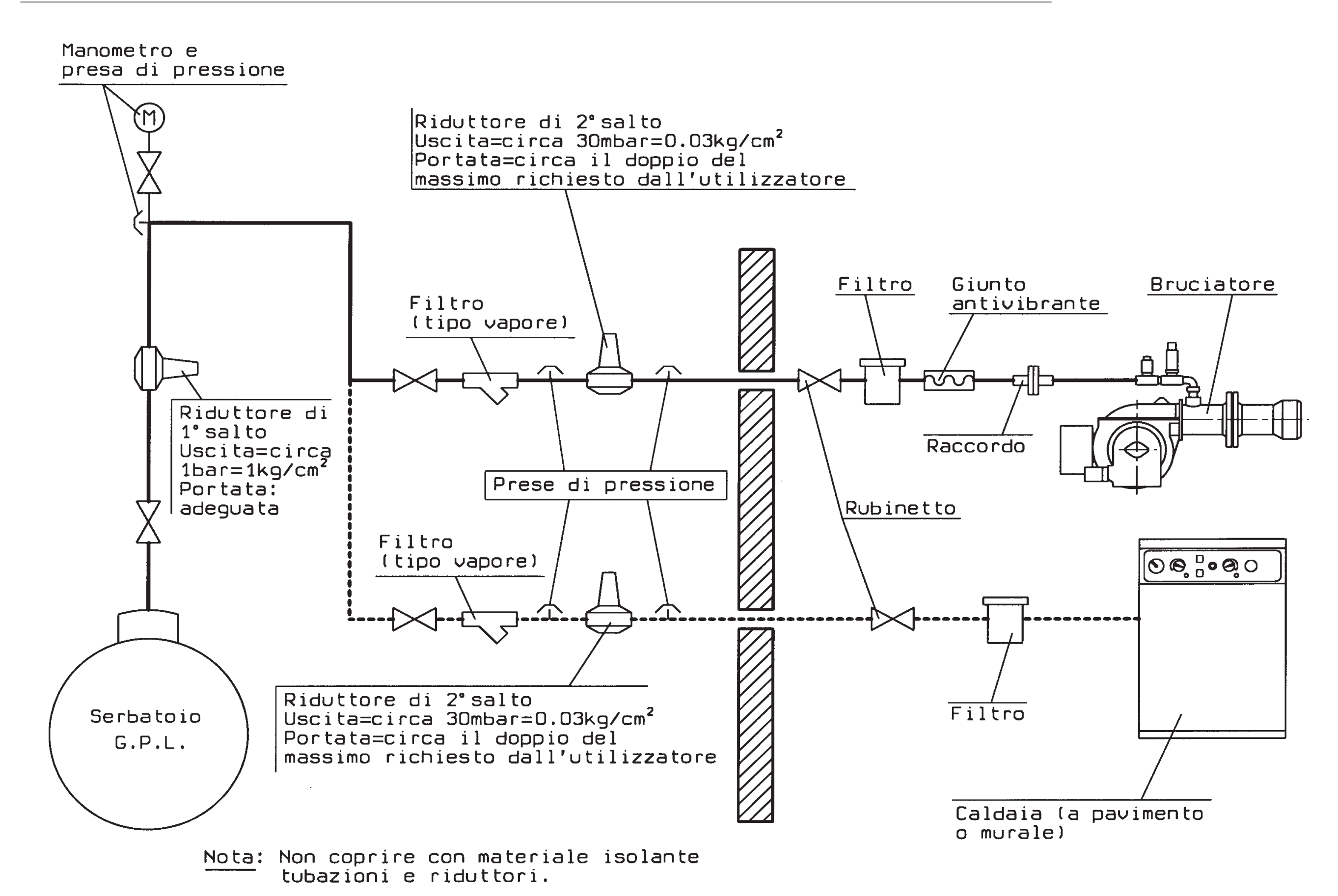
Il bruciatore deve essere richiesto specificatamente per l'uso di gas liquido G.P.L.) affinché sia dotato di valvole gas di dimensioni adatte per ottenere accensione corretta e regolazione graduale.Il dimensionamento delle valvole è da noi previsto per la pressione di alimentazione di circa 300 mm C.A.. Consigliamo di verificare la pressione del gas al bruciatore mediante manometro a colonna d'acqua.
N.B. La potenza massima e minima (kcal/h) del bruciatore resta, ovviamente, quella del bruciatore originale a metano (il G.P.L. ha un potere calorifico superiore a quello del metano e, pertanto, per bruciare completamente richiede quantità di aria proporzionale alla potenza termica sviluppata).

5) Controllo combustione

Per Contenere i consumi e principalmente per evitare gravi inconvenienti, regolare la combustione impiegando gli appositi strumenti. E' assolutamente indispensabile accertare che la percentuale di ossido di carbonio (CO) non superi il valore massimo ammesso dello 0,1% (impiegare l'analizzatore di combustione).
Precisiamo che riteniamo esclusi dalla garanzia i bruciatori che funzionino a gas liquido (G.P.L.) in impianti dove non siano state adottate le disposizioni sopra esposte.

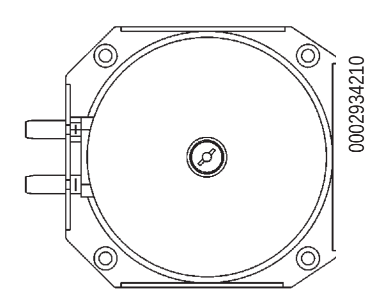


SCHEMA DI PRINCIPIO PER RIDUZIONE PRESSIONE GPL A DUE SALTI PER BRUCIATORE OPPURE CALDAIA



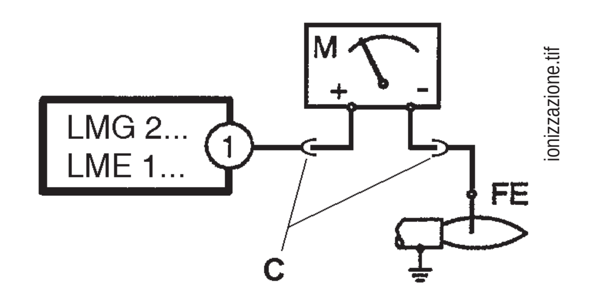
PRESSOSTATO ARIA

Eseguire la regolazione del pressostato aria dopo aver effettuato tutte le altre regolazioni del bruciatore con il pressostato aria regolato a inizio scala. Con il bruciatore funzionante alla potenza richiesta, agire sulla vite centrale lentamente in senso orario fino al blocco del bruciatore.
Ruotare quindi in senso antiorario la vite di circa 1/2 giro e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità. Se il bruciatore si blocca nuovamente, ruotare ancora la manopola di 1/2 giro.



CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è 3µA. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavetto dell'elettrodo di ionizzazione aprendo il connettore "C" come rappresentato in figura.



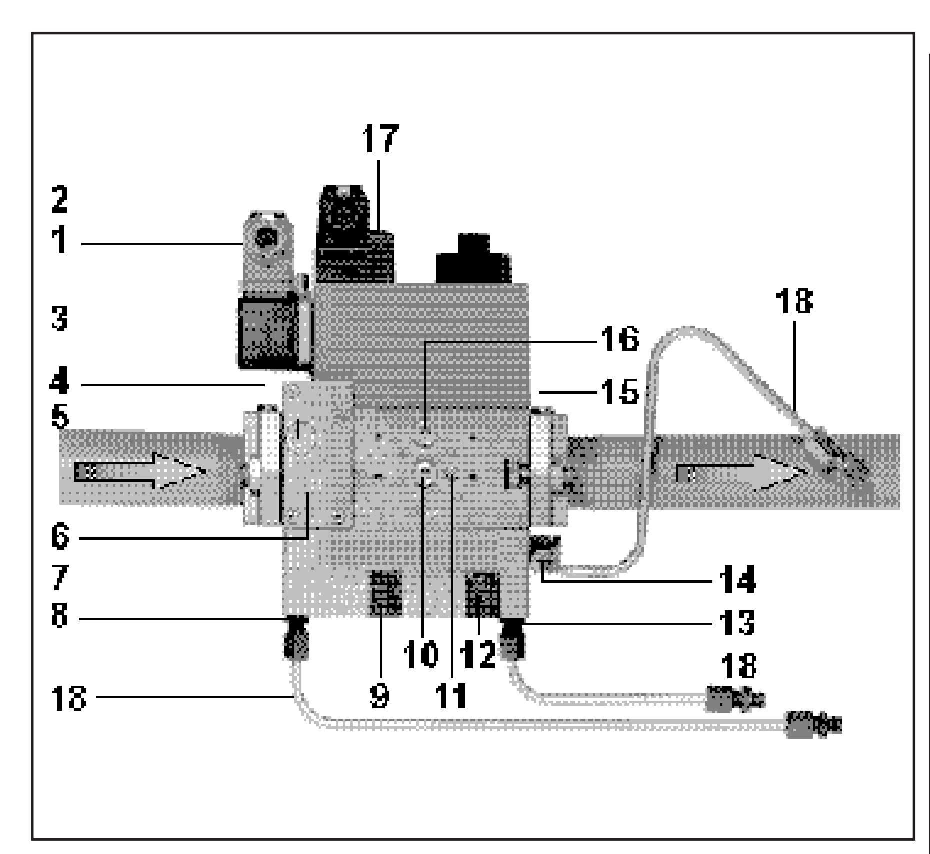


IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO

IRREGOLARITÁ	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
L'apparecchio va in "blocco" con fiamma (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.	1) Disturbo della corrente di Ionizzazione da parte del trasformatore di accensione. 2) Sensore di fiamma (sonda ioniz-zazione o cellula UV) inefficiente 3) Sensore di fiamma (sonda ioniz-zazione o cellula UV) in posizione non corretta. 4) Sonda ionizzazione o relativo cavo a massa 5) Collegamento elettrico interrotto del sensore di fiamma 6) Tiraggio inefficiente o percorso fumi ostruito. 7) Disco fiamma o testa di combustione sporchi o logori. 8) Cellula UV sporca o unta. 9) Apparecchiatura guasta. 10) Manca ionizzazione.	1) Invertire l'alimentazione (lato 230V) del trasformatore di accensione e verificare con micro-amperometro analogico 2) Sostituire il sensore di fiamma 3) Correggere la posizione del sensore di fiamma e, successivamente, verificarne l'efficienza inserendo il micro-amperometro analogico. 4) Verificare visivamente e con strumento. 5) Ripristinare il collegamento. 6) Controllare che i passaggi fumo caldaia/raccordo camino siano liberi. 7) Verificare visivamente ed eventualmente sostituire. 8) Pulire adeguatamente. 9) Sostituirla. 10) Se la "massa" dell'apparecchiatura non è efficiente non si verifica la corrente di ionizzazione. Verificare l'efficienza della "massa" all'apposito morsetto della apparecchiatura e al collegamento a "terra" dell'impianto elettrico.
L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al circuito di accensione.	1) Guasto nel circuito di accensione. 2) Cavetto trasformatore d'accensione scarica a massa. 3) Cavetto trasformatore di accensione scollegato. 4) Trasformatore d'accensione guasto 5) La distanza tra elettrodo e massa non è corretta. 6) Isolatore sporco e quindi l'elettrodo scarica a massa.	1) Verificare l'alimentazione del trasformatore d'accensione (lato 230V) e circuito alta tensione (elettrodo a massa o isolatore rotto sotto il morsetto di bloccaggio). 2) Sostituirlo. 3) Collegarlo. 4) Sostituirlo. 5) Metterlo alla corretta distanza. 6) Pulire o sostituire l'isolatore e l'elettrodo.
L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa).	1) Rapporto aria/gas non corretto. 2) La tubazione del gas non è stata adeguatamente sfogata dall'aria (caso di prima accensione). 3) La pressione del gas è insufficiente o eccessiva. 4) Passaggio aria tra disco e testa troppo chiuso.	1) Correggere il rapporto aria/gas (probabilmente c'è troppa aria o poco gas) 2) Sfogare ulteriormente, con le dovute cautele, la tubazione del gas. 3) Verificare il valore della pressione gas al momento dell'accensione (usare manometro ad acqua, se possibile). 4) Adeguare l'apertura disco/testa.



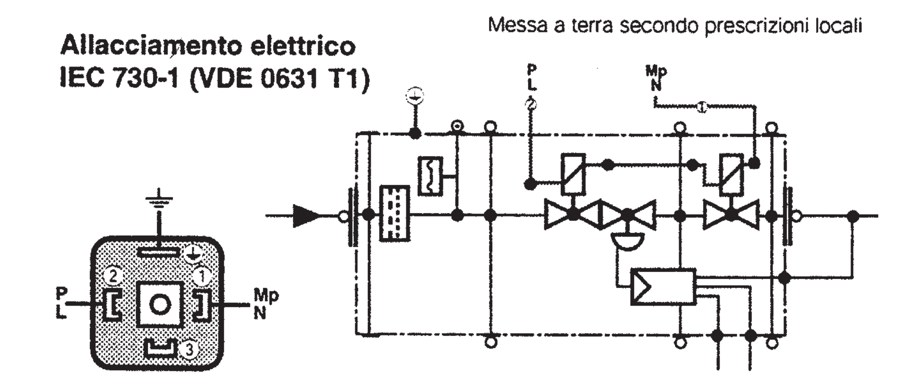
ISTRUZIONI VALVOLA MONOBLOCCO CON FUNZIONAMENTO A MODULAZIONE CONTINUA

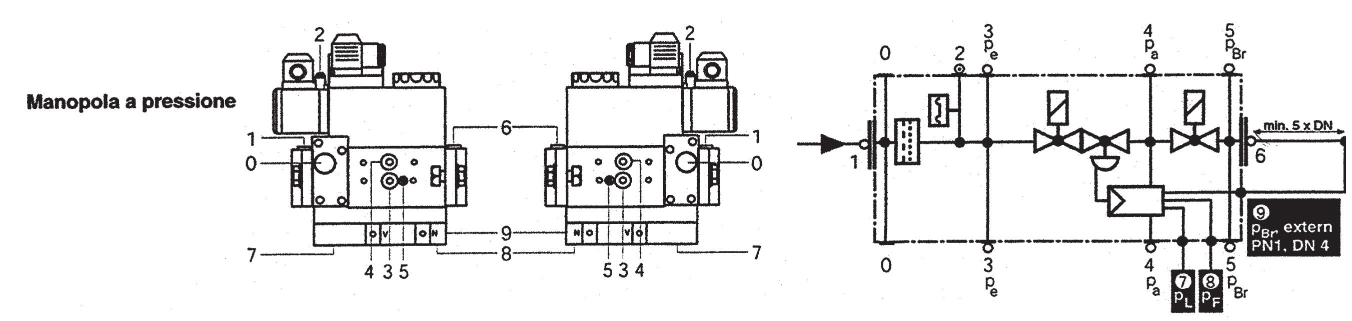


1	Allacciamento elettrico pressostato (DIN 43650)
2	Allacciamento elettrico valvole (DIN 43650)
3	Pressostato
4	Flangia in entrata
5	Attacco misuratore G 1/8 prima del filtro possibile sui due lati
6	Filtro (sotto il coperchio)
7	Targhetta
8	Attacco pressione G 1/8 per pressione al soffiante pL
9	Vite di regolazione per rapporto valore V(regolabile da 0,75:1 a 3:1)
10	Attacco misuratore G 1/8 possible sui due lati prima della V1
11	Attacco misuratore M4 dopo V2
12	Vite di regolazione per correzione punto zero valore “N”
13	Attacco pressione G 1/8 per pressione al vano caldaia pF
14	Attacco pressione G 1/8 per pressione al bruciatore pBr
15	Flangia in uscita
16	Possibile attacco misuratore G1/8 dopo V1 su entrambi i lati
17	indicatore di esercizio V1, V2 (optional)
18	Linee ad impulsi

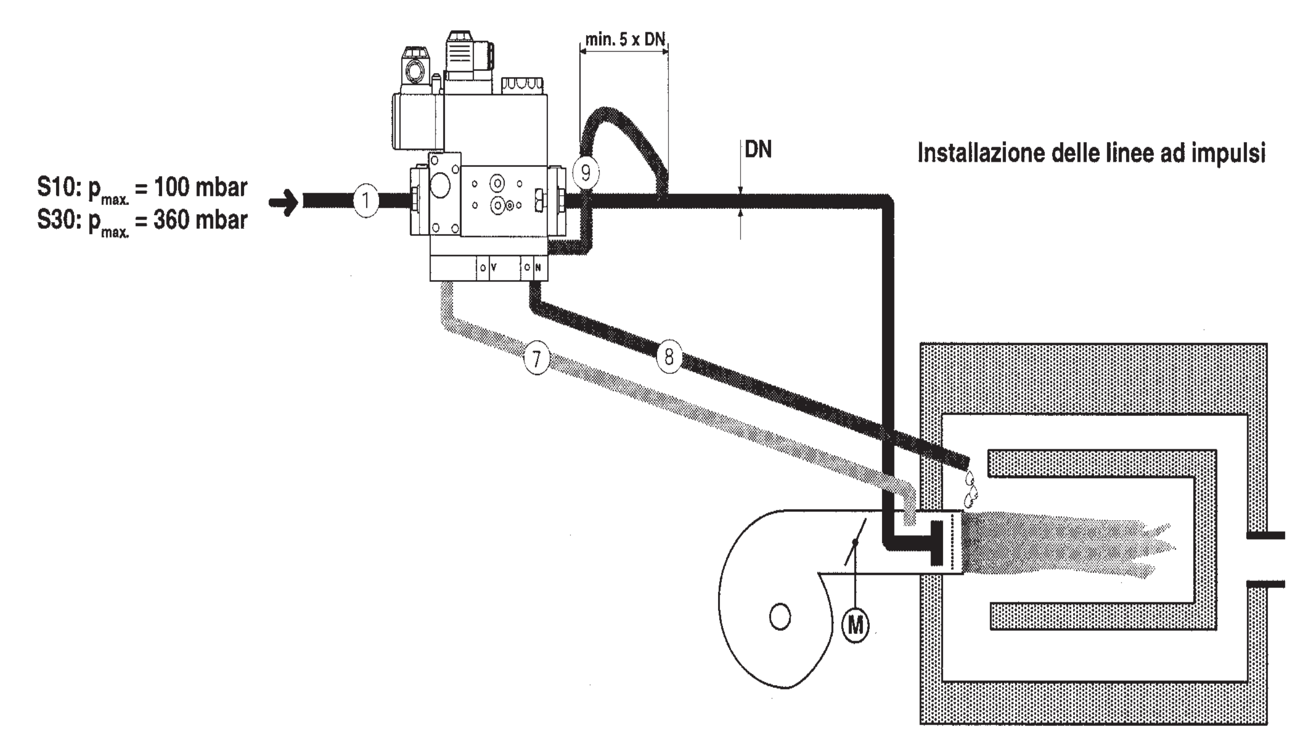


I T A L I A N O





1,3,4,6	Tappo a vite G 1/8
2	Presa per misuratore
5	Tappo a vite M4
7,8,9	filetto interno G 1/8 p linee ad impulsi p_L, p_F
0	Coperchio del filtro



1 p_e: pressione gas in entrata
S10: 5 - 100 mbar
S30:100 - 360 mbar

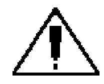
7 p_L: pressione al soffiante, aria 0,4 - 100 mbar

8 p_F: pressione al vano caldaia – 2 mbar ... + 5 mbar o atmosfera



ITALIANO

TARATURA DEL GRUPPO REGOLAZIONE-PRESSIONE



Il gruppo regolazione- pressione viene pre-tarato in fabbrica. I valori di taratura devono essere poi adattati sul posto alle esigenze dell' impianto.

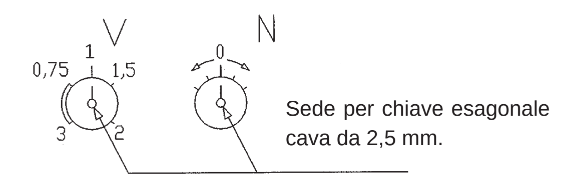
La valvola modulante mod. MB-VEF B01 opera aumentando automaticamente l'erogazione del gas se aumenta l'erogazione dell'aria, e riduce automaticamente l'erogazione del gas se viene ridotta l'erogazione dell'aria. Pertanto l'erogazione della quantità di gas al "minimo" ed al "massimo" del bruciatore deve essere regolata esclusivamente regolando il "minimo" e il "massimo", dell'aria di combustione. In pratica si opera sulle due "cammes" che regolano il minimo e il massimo del servomotore di regolazione dell'aria. Tenendo presente questo principio, consigliamo di agire come esposto di seguito per regolare il bruciatore. Accedere e mantenere il bruciatore al minimo della modulazione (valvola modulante aperta al minimo), verificare il contenuto di CO2, oppure O2 e CO nei fumi e correggere, se necessario, con la vite di regolazione per correzione punto zero "N" il rapporto gas/aria, ottenuto con lo spostamento parallelo delle curve caratteristiche (vedi diagramma).

NOTA: Per diminuire la quantità di aria rispetto al gas e quindi per aumentare la percentuale di CO2 portare la regolazione 'N" verso valori positivi (+). Per aumentare la quantità di aria rispetto al gas e quindi per diminuire la percentuale di CO2, portare la regolazione "N" verso valori negativi (-). Portare il bruciatore al massimo della modulazione misurare il contenuto di CO2 oppure O2 e CO nei fumi e correggere, se necessario, il rapporto tarato agendo sulla vite "V" fino a quando il valore misurato è ottimale.

NOTA: Per diminuire la quantità di aria rispetto al gas e quindi per aumentare la percentuale di CO2 portare la regolazione "V" verso rapporti più grandi. Per aumentare la quantità di aria rispetto al gas e quindi per diminuire la percentuale di CO2 portare la regolazione "V" verso rapporti più piccoli (vedi diagramma). Una volta regolato il massimo della modulazione, ritornare nella posizione di minimo e verificare le regolazioni precedentemente effettuate. Se necessario correggere nuovamente il punto "0" con la regolazione "N"

NOTA: Quando per ottenere ai bassi carichi (modulazione al minimo) valori di CO2 oppure O2 buoni, è stato necessario eseguìre una modifica parallela della caratteristica, occorre verificare nuovamente la regolazione del rapporto gas-aria e, se necessario, variare il rapporto gas/aria con la vite "V".

<u>VIti di regolazione punto zero "N" e rapporto gas/aria "V"</u>



ATTENZIONE: Da quanto sopra esposto risulta evidente che la variazione di pressione dell'aria, che si ottiene nel bruciatore, agendo sul dispositivo di regolazione dell'aria alla testa di combustione (variazione della sezione di passaggio dell'aria) determina automaticamente ed inevitabilmente una variazione di erogazione di gas.

<u>Esempio:</u> Riducendo la sezione di passaggio dell'aria tra testa e disco si ottiene un aumento della pressione aria nel bruciatore e una riduzione, dell'erogazione di aria nel focolare, di conseguenza la valvola gas MB-VEF B01 rileva l'aumento di pressione e aumenta l'erogazione del gas, diventa quindi indispensabile la correzione (riduzione) dell'erogazione di gas agendo sui relativi dispositivi di cui la valvola è provvista.



p_L AIR	p_L max/maxi = 100 mbar p_L min./mini = 0,4 mbar
p_{Br} GAS	p_{Br} max/maxi = 100 mbar p_{Br} min./mini = 0,5 mbar
p_F Combustion atmosfere	p_F max/maxi = +5 mbar p_F min./mini = -2 mbar

V min./mini max/maxi	**V** = p_{Br}: p_L **V** max/maxi = 3:1 **V** min./mini = 0,75:1
N ± 1 mbar	**Nullpunkorrektur ± 1 mbar** **Zero point adjustement ± 1 mbar** **Correction point zéro ± 1 mbar** **Correzione punto zero ± 1 mbar** Corrección punto cero ± 1 mbar

I T A L I A N O

Einstellmöglichkeiten
Adjustment possibilities
Possibilité de réglage
Possibilità di regolazione
Posibilidad de regulación



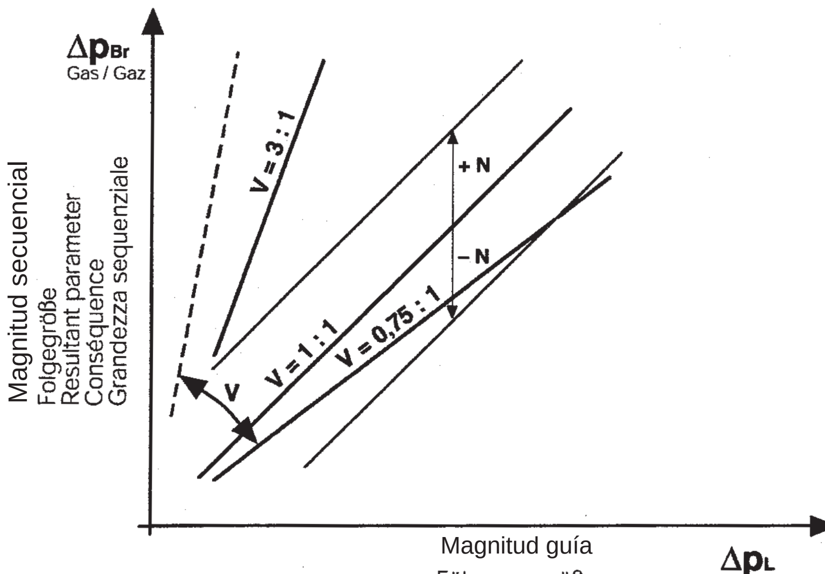
Wirksamer Brennerdruck
Effective burner pressure
Pression utile du brûleur
Pressione effettiva al bruciatore
Presión efectiva en el quemador

$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

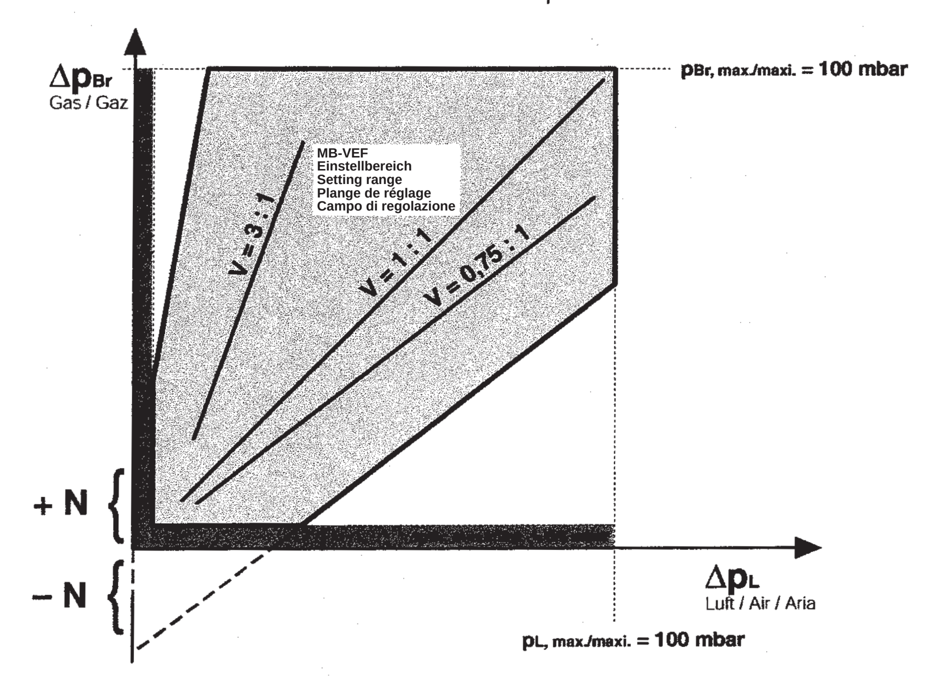


Wirksamer Gebläsedruck
Effective blower pressure
Pression d'air utile
Pressione effettiva al soffiante
Presión efectiva en el soplador

$\Delta p_L = p_L - p_F$

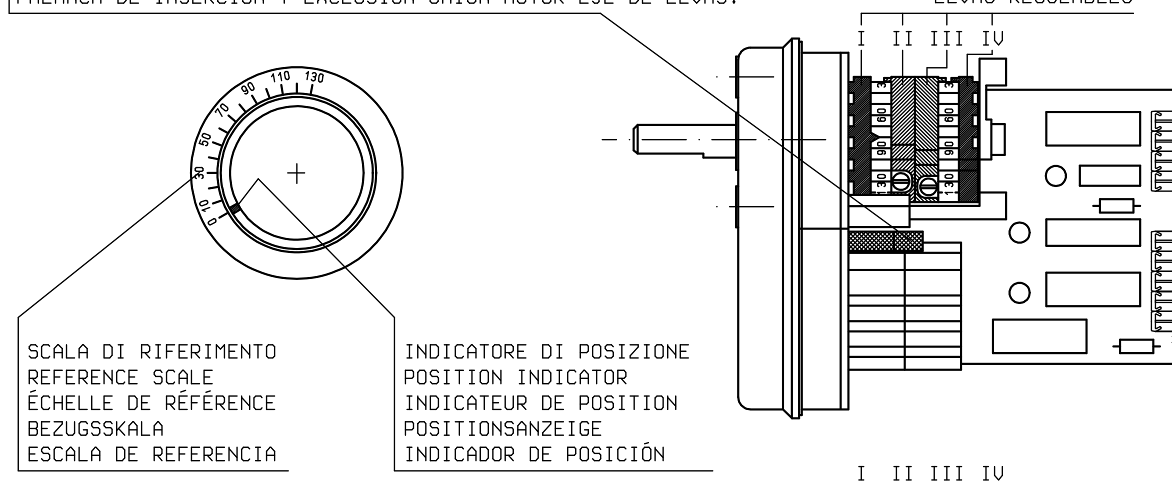


Einstellbereich
Setting range
Plage de réglage
Campo di regolazione
Rango de regulación





baltur CENTO (FE)	REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE SQN72.6A4A20 BTG 20LX CAMS REGULATION SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX REGULATION CAMES SERVOMOTEUR SQN72.6A4A20 BTG 20LX NOCKEN REGELUNG STELLMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX REGLAJE LEVAS SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX	N° 0002934321 foglio N. 1 di 1 data 12/06/2007 Dis. vbertelli Visto

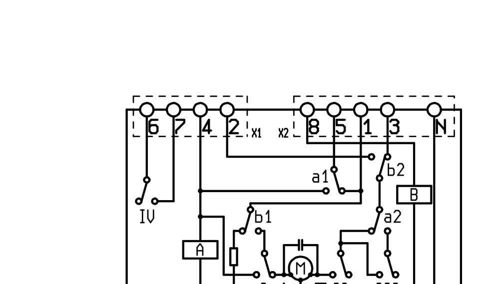


I -APERTURA MASSIMA ARIA (80°)
MAXIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MAXIMALE
MAXIMALE OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MAXIMA AIRE

II -CHIUSURA TOTALE ARIA (BRUCIATORE FERMO) (0°)
TOTAL AIR CLOSURE (BURNER AT A STANDSTILL)
CLOTURE TOTALE AIR (BRULEUR ARRETE)
LUFTTABSCHLUB (BRENNER STEHT STILL)
CIERRE TOTAL AIRE (QUEMADOR DETENIDO)

III-APERTURA MINIMA ARIA (10°)
MINIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MINIMUM
MANIMUM OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MINIMA AIRE

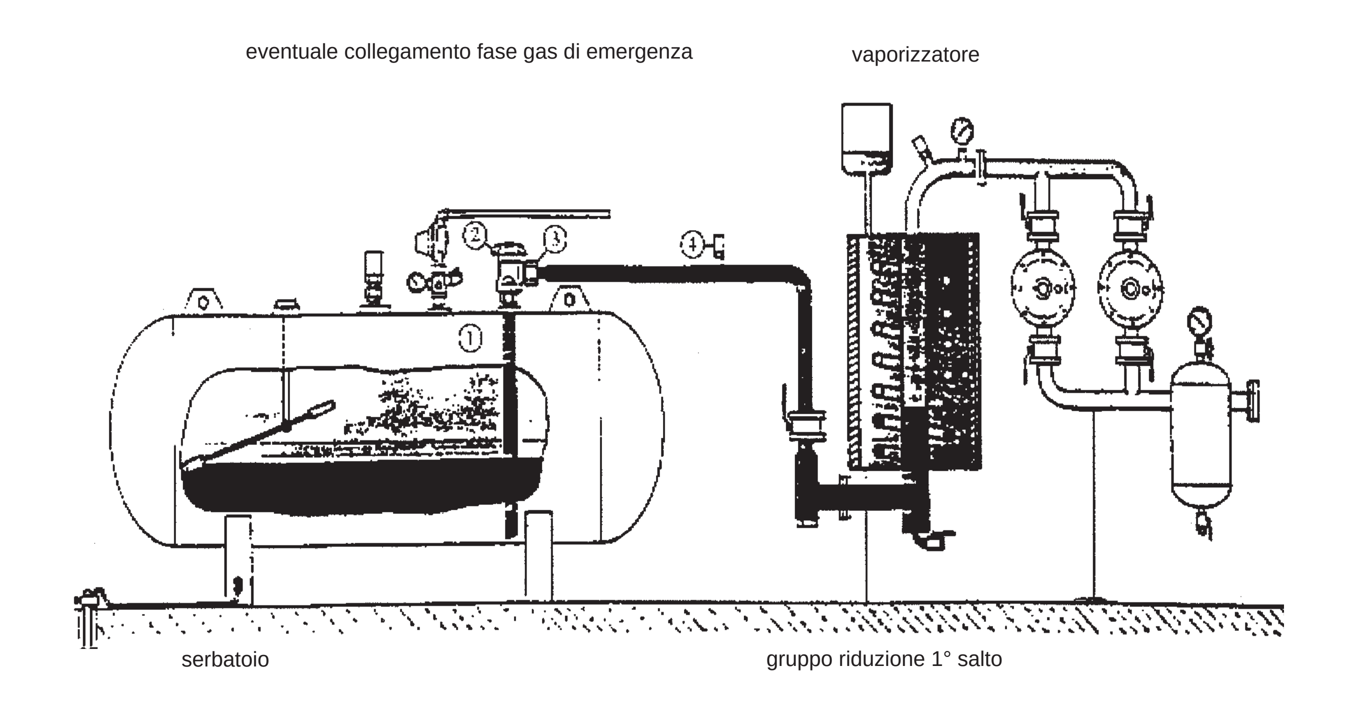
IV -CAMMA NON UTILIZZATA
CAM NOT USED
CAMME NON UTILISEE
UNBENUTZTER NOKEN
LEVA NO UTILIZADA



PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME UTILIZZATE, SI AGISCE SUI RISPETTIVI ANELLI (I-II-III...). L'INDICE DELL'ANELLO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.
TO MODIFY THE REGULATION OF THE CAMS UTILIZED, OPERATE THE RESPECTIVE RINGS (I-II-III...). THE INDEX OF THE RING INDICATE ON THE RESPECTIVE REFERENCE SCALE THE ROTATION ANGLE TAKEN UP FOR EACH CAM.
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, EMPLOYER LES BAGUES (I-II-III....).
L'INDEX DE LA BAGUE DESIGNE, SUR L'ECHELLE DE REFERENCE RESPECTIVE, L'ANGLE DE ROTATION FIXE' POUR CHAQUE CAME.
ZUR VERSTELLUNG DER NOKEN MUB MAN AN DEN RINGEN (I-II-III....) DREHEN.
DER ZEIGER DES RINGES GIBT AUF DER BEZUGSSKALA DEN EINGESTELLTEN DREHWINKEL AN.
PARA MODIFICAR LA REGULACION DE LAS LEVAS UTILIZADAS, SE OPERA CON LOS RESPECTIVOS ANILLOS (I-II-III....). EL INDICE DEL ANILLO INDICA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA EL ANGULO DE ROTACION PREDISPUESTO PARA CADA LEVA.



SCHEMA D'IMPIANTO CON VAPORIZZATORE



Avvertenze

- Il vaporizzatore è considerato punto pericoloso, pertanto va posto a distanza di sicurezza dai fabbricati.
- L'impianto elettrico deve essere AD-PE (anti deflagrante - prova esplosione).
- Le tubazioni del GPL devono essere in acciaio SS con giungzioni saldate o flangiate PN 40 (pressione nominale 40 bar). Sono vietate le giunzioni mediante filettature.

Specifica materiali

1) Valvola di ripresa liquido
2) Rubinetto erogazione liquido con limitatore di flusso.
3) Raccordi in acciaio con codolo a saldare e rondella rame.
4) Valvola di sicurezza a 18 bar con raccordo in acciaio a saldare.



ENGLISH

GB - Before using the burner for the first time please carefully read the chapter “WARNINGS NOTES FOR THE USER : HOW TO USE THE BURNER SAFELY” in this instruction manual, which is an integral and essential part of the product. The works on the burner and on the esystem have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
- The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
- If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

Declaration of Conformity

We declare that our products

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist; Mini-comist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...; (Variant: ... LX, for low NOx emissions)

Description:
forced air burners of liquid, gaseous and mixed fuels for residential and industrial use meet the minimum requirements of the European Directives:

90/396/CEE ....(D.A.G.)
89/336/CEE - 2004/108/CE........................(C.E.M.)
73/23/CEE – 2006/95/CE...........................(D.B.T.)
2006/42/CEE ....(D.M.)

and conform to European Standards:

UNI EN 676:2008 (gas and combination, gas side)
UNI EN 267:2002 (diesel and combination, diesel side)

These products are therefore marked:



0085

04/01/2010

Dr. Riccardo Fava
Managing Director / CEO

 Important / note	 Information	 Warning / Attention

baltur

ENGLISH





WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFETY

FOREWORD

These warning notes are aimed at ensuring the safe use of the components of heating systems for civil use and the production of hot water. They indicate how to act to avoid the essential safety of the components being compromised by incorrect or erroneous installation and by improper or unreasonable use. The warning notes provided in this guide also seek to make the consumer more aware of safety problems in general, using necessarily technical but easily understood language. The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

GENERAL WARNING NOTES

- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user. Carefully read the warnings in the booklet as they contain important information regarding safe installation, use and maintenance. Keep the booklet to hand for consultation when needed.
- Equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians. By the term 'qualified technicians' is meant persons that are competent in the field of heating components for civil use and for the production of hot water and, in particular, assistance centres authorised by the manufacturer. Incorrect installation may cause damage or injury to persons, animals or things. The manufacturer will not in such cases be liable.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packaging materials (wooden crates, nails, staples, plastic bags, expanded polystyrene, etc.) must not be left within reach of children as they may be dangerous to them. They should also be collected and disposed on in suitably prepared places so that they do no pollute the environment.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, switch off the equipment at the mains supply, using the system's switch or shut-off systems.
- If there is any fault or if the equipment is not working properly, de-activate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. In such case get in touch with only qualified technicians. Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres using only original spare parts. Failure to act as above may jeopardise the safety of the equipment. To ensure the efficiency and correct working of the equipment, it is essential to have periodic maintenance carried out by qualified technicians following the manufacturer's instructions.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical), only original accessories must be used.

BURNERS

- This equipment must be used only for its expressly stated use: applied to boilers, hot air boilers, ovens or other similar equipment and not exposed to atmospheric agents. Any other use must be regarded as improper use and hence dangerous.
- The burner must be installed in a suitable room that has ventilation in accordance with current regulations and in any case sufficient to ensure correct combustion
- Do not obstruct or reduce the size of the burner' air intake grills or the ventilation openings for the room where a burner or a boiler is installed or dangerous mixtures of toxic and explosive gases may form.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Do not touch hot parts of the burner. These, normally in the areas near to the flame and any fuel pre-heating system, become hot when the equipment is working and stay hot for some time after the burner has stopped.
- If it is decided not to use the burner any more, the following actions must be performed by qualified technicians:

  a) Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the master switch.

  b) Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.

  c) Render harmless any potentially dangerous parts.

Special warning notes

- Check that the person who carried out the installation of the burner fixed it securely to the heat generator so that the flame is generated inside the combustion chamber of the generator itself.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:

a) Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.

b) Adjust the combustion air flow to obtain combustion yield of at least the minimum set by current regulations.

c) Carry out a check on combustion to ensure the production of noxious or polluting unburnt gases does not exceed limits permitted by current regulations.

d) Check the adjustment and safety devices are working properly.

e) Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.

f) Check at the end of the adjustments that all the adjustment devices mechanical securing systems are properly tightened.

g) Make sure that the use and maintenance manual for the burner is in the boiler room.

- If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset but call a qualified technicians to sort out the problem.
- The running and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.



WARNING NOTES FOR THE USER HOW TO USE THE BURNER SAFETY

ELECTRICAL SUPPLY

- The equipment is electrically safe only when it is correctly connected to an efficient ground connection carried out in accordance with current safety regulations. It is necessary to check this essential safety requirement. If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technicians, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- Have qualified technicians check that the wiring is suitable for the maximum power absorption of the equipment, as indicated in the technical plate, making sure in particular that the diameter of cables is sufficient for the equipment's power absorption.
- Adapters, multiple plugs and extension cables may not be used for the equipment's power supply.
- An ominpolar switch in accordance with current safety regulations is required for the mains supply connection.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. If the ionisation current has control with neutral not to ground it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:

  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet

  - do not pull on electrical cables

  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.

  - do not allow the equipment to be used by children or inexpert persons.
- The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable gets damaged, switch off the equipment, and call only on qualified technicians for its replacement.
- If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).

GAS, LIGHT OIL, OR OTHER FUEL SUPPLIES

General warning notes

- Installation of the burner must be carried out by qualified technicians and in compliance with current law and regulations, since incorrect installation may cause damage to person, animals or things, for which damage the manufacturer shall not can be held responsible.
- Before installation it is advisable to carry out careful internal cleaning of all tubing for the fuel feed system to remove any residues that could jeopardise the proper working of the burner.
- For first start up of the equipment have qualified technicians carry out the following checks:
- If you decide not to use the burner for a while, close the tap or taps that supply the fuel.

Special warning notes when using gas

- Have qualified technicians check the following:

  a) that the feed line and the train comply with current law and regulations.

  b) that all the gas connections are properly sealed.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas tap.
- If the user of is away for some time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:

  a) do use any electrical switches, the telephone or any other object that could produce a spark;

  b) immediately open doors and windows to create a current of air that will purify the room;

  c) close the gas taps;

  d) ask for the help of qualified technicians.
- Do not block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

FLUES FOR HIGH EFFICIENCY BOILERS AND SIMILAR

It should be pointed out that high efficiency boilers and similar discharge combustion products (fumes) at relatively low temperatures into the flue. In the above situation, traditional flues (in terms of their diameter and heat insulation) may be suitable because the significant cooling of the combustion products in these permits temperatures to fall even below the condensation point. In a flue that works with condensation there is soot at the point the exhaust reaches the atmosphere when burning light oil or heavy oil or the presence of condensate water along the flue itself when gas is being burnt (methane, LPG, etc.). Flues connected to high efficiency boilers and similar must therefore be of a size (section and heat insulation) for the specific use to avoid such problems as those described above.



ENGLISH

TECHNICAL DATA

			BTG 20 Lx
NATURAL GAS FLOW RATE	MIN	m^3_n/h	6,0
	MAX	m^3_n/h	20,6
L.P.G. FLOW RATE	MIN	m^3_n/h	2,3
	MAX	m^3_n/h	8,0
THERMIC CAPACITY	MIN	kW	60
	MAX	kW	205
L.P.G. PRESSURE		mbar	30
EMISSION NOx class 3 (EN 676)		mg/kWh	< 80
MOTOR		Giri/min - r.p.m.	185 W - 2800 - 230V-50Hz
ELECTRIC FEEDING			1 ~ 230V ±10% - 50Hz
IGNITION TRANSFORMER		26kV 40mA 230V - 50Hz	
CONTROL BOX		LANDIS LME 22	
Absobed electrical power *)		kW	0,370
WEIGHT		Kg	17
OPERATION		Two-stage progessive/modulating	
STANDARD ACCESSORIES			
GASKET			N° 1
INSULATING CORD			N° 1
BOLTS			N°4-M10 x 50
NUTS			N°4-M10
PLANE WASHERS			N°4-Ø10

*) Total absorption at start with ignition transformer on.



ENGLISH

OPERATING FIELD

Position of air diffusor X = min. (left) and X = max. (right)

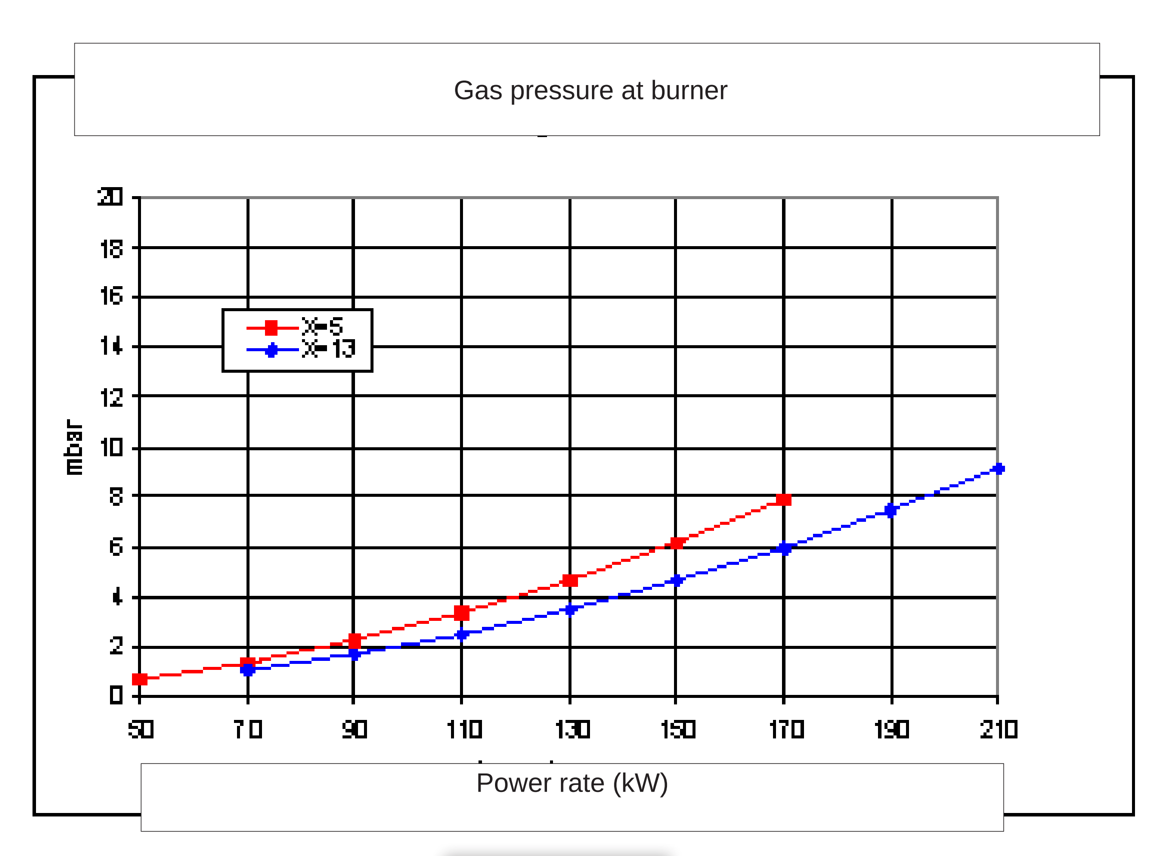
Operating field BTG 20LX, X=5/13 mm

pFR ... Combustion pressure

PFeu ...   Power(kW)

X=5

X=13





Dimension for CE version

1) Control box
2) Transformer
3) 7 pole connector
3.1) 4 pole connector
5) Reference for disk -head positioning
6) Combustion head
7) Disk head adjusting screw
8) Motor
9) Air pressure switch
10) Insulating gasket
11) Burner connection flange
12) Modulation valve
13) Minimum gas pressure switch
14) Air regulation servomotor

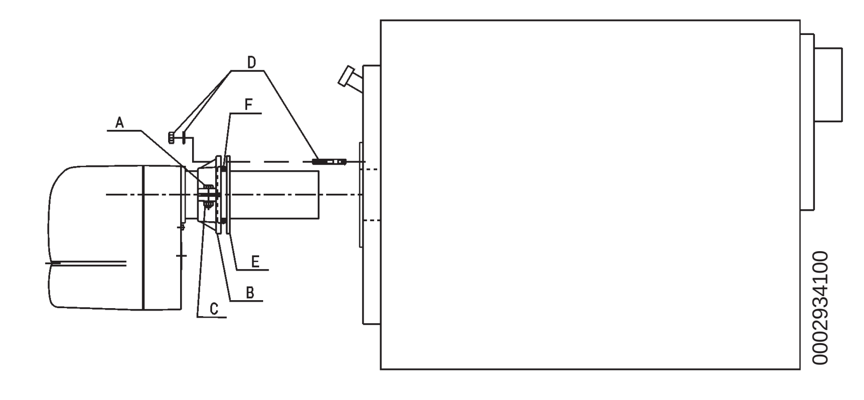
MOD.	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	I1	I
BTG 20Lx	303	158	145	345	275	142	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	Rp3/4	185	185



E N G L I S H

INSTALLING ON BOYLER

The dimensions of the gas adduction pipeline should be in function with it's length and with gas delivery according to UNI regulations; It must be perfectly hermetic and adequately tested before the burner is general inspection. It is indispensable to install a suitable pipe union in the pipeline, in proximity to the burner, to allow for easy disassembly of the burner and opening of the boiler door.



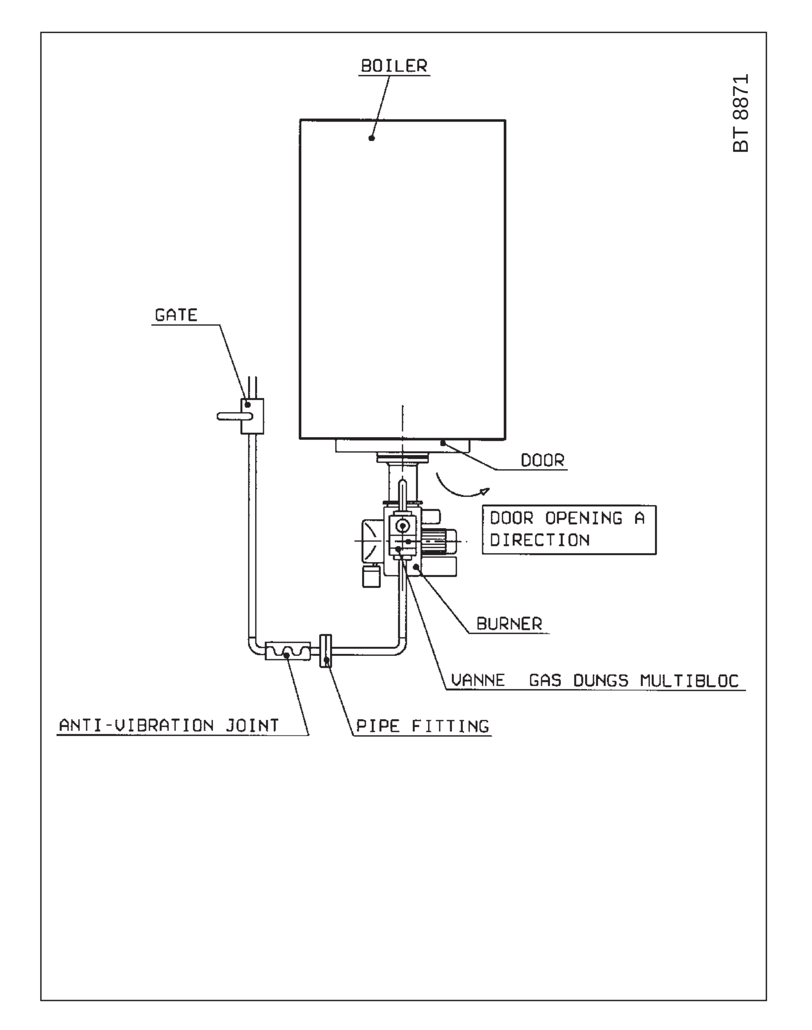
1) Lock the flange B on the tube of the burner via the supplied screw A and nut C (n° 2 x BTG 20).

2) Position the insulating seal E on the tube, interposing the cord F between flange and seal.

3) Finally, fix the burner to the boiler via the 4 stud bolts and relative nuts (supplied).

N.B. Make sure the tube penetrates into the combustion chamber as per the boiler manufacturer's instructions.

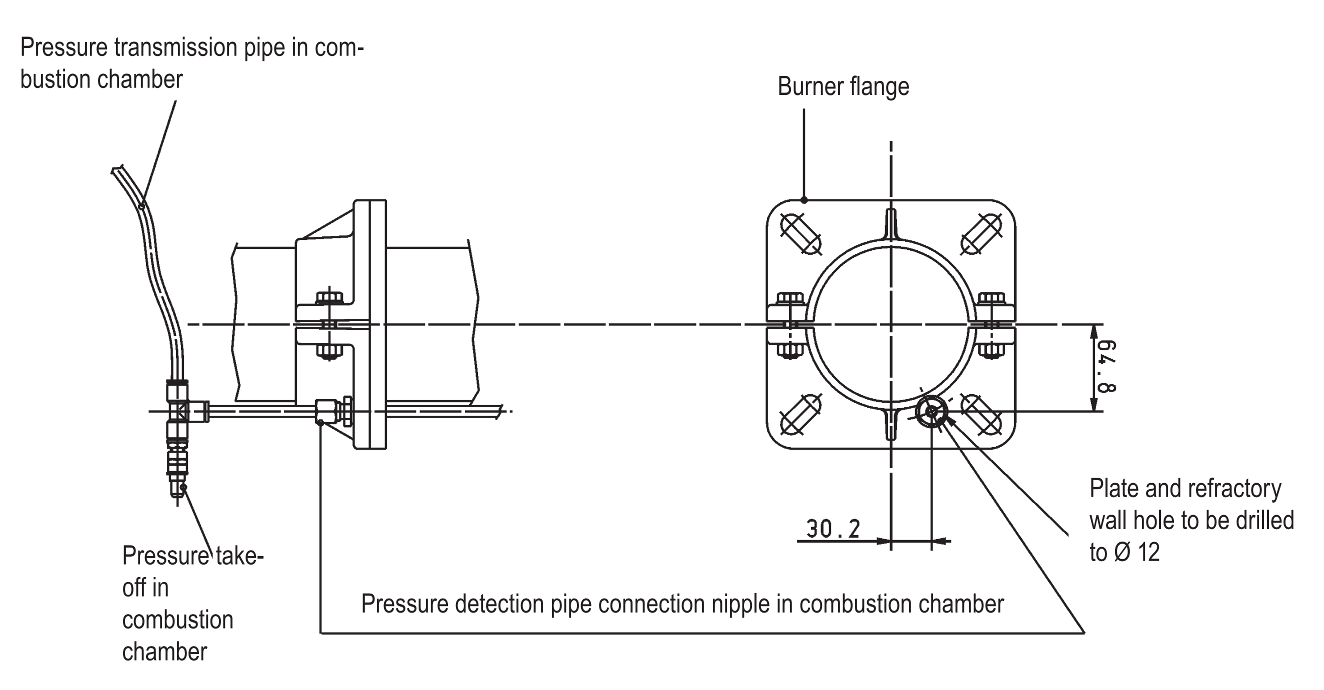
The burner is equipped with a mounting flange which slips on the burner head. When applying the burner to the boiler, it is necessary to correctly position the flange so that the burner head enters the furnace to the extent specified by the boiler manufacture. When the burner has been correctly fastened to the boiler, proceed with connecting in to the gas pipeline.The DUNGS mod. MB... valve incorporates a filter and a gas pressure stabilizer and, therefore, only a cut-off cock and an anti-vibration joint have to be fitted onto the gas adduction pipeline. Only if the gas pressure were above the maximum value allowed by local regulations would it be necessary to install a pressure reducer on the gas pipeline outside the heating plant. We advise installing a bend directly onto the burner gas ramp before applying the removable fitting. This layout makes it possible to open the boiler door, if there is one, after the fitting itself has been opened. The above is clearly illustrated in the following drawing (see BT 8871/GB).





MEASURING THE PRESSURE IN THE COMBUSTION CHAMBER

If the hole in the door is too small to allow the hose to pass and the door has no flame inspection window it will be necessary to make a Ø 12 hole at the site of the 1/4" connection for the insertion of the pressure take up hose in the combustion chamber (provided with the burner).



ELECTRICAL CONNECTIONS

The three-phase or single-phase power supply line of the suitable size for the power absorbed by the burner (minimun section 1,5 mm2) must be provided with fuse switch. In addition, according to the Standards, a switch on the burner supply line is required, arranged outside the boiler room in an easily reachable position.
All electrical lines must be protected with a flexible sheath, be firmly fixed and pass far from high-temperature elements. See the diagrams for the electrical connections (line and thermostats).

DESCRIPTION OF THE OPERATION

In the burner, by closing the main circuit breaker if the thermostats are off, the control box is supplied. The fan motor is thus enabled, and its operation determines the pre-ventilation of the combustion chamber. At the same time, the combustion air damper control motor opens the air damper in the position corresponding to the maximum set.
The combustion chamber pre-ventilation step thus occurs with air damper in the high flame position. At the end of the pre-ventilation step, the combustion air damper is restored to the low flame position. If the ventilation air pressure control switch detects a sufficient pressure, the ignition transformer is started and the gas valves (main and safety) are opened. The burner starts. The flame is thus present and, detected by its control device, it allows continuing and ending the ignition step by disabling the ignition transformer and enabling the air damper control motor, which gradually sets the same to the high flame position. The quantity of gas supplied with the high flame must be regulated by operating on the air damper control servomotor (see dr. n° 0002934320). In case of absence of ignition flame, the control box stops in "safety lock". In case of "safety lock" the valves are closed immediately.
To unlock the control box from the safety position, press the luminous button on the control box.
Note: For the gas valve regulation, see the specific instructions in the following pages.
The air damper is actuated by a special electrical motor (see specific instructions in the following pages), note that as the burner is shut down by the thermostat enable, the air damper is restored to the total closure position by the control motor.



ENGLISH

DESCRIPTION OF THE MODULATION OPERATION

When the burner is on at the minimum flow rate, if the modulation sensor allows it (adjusted to a higher pressure or temperature value than that in the boiler), the air regulation servomotor start running, thus determining a gradual increase of the combustion air supply, and consequently, of gas, until the maximum supply at which the burner is regulated is reached. The air pressure increase in the ventilator is detected by the gas valve sensor, model MB-VEF..., which gradually adjusts the gas supply to the also gradual air pressure variation.

The burner remains in the maximum supply position until the temperature or pressure reaches a sufficient valve to determine the intervention of the modulation sensor, which makes the air regulation servomotor run in the reverse direction with respect to the previous one. The backward rotation and the air and gas supply reduction occur at short time intervals. With this operation, the modulation system attempts to balance the quantity of heat supplied to the boiler with that yielded by the same during use. The modulation probe applied to the boiler detects the request variations and automatically provides to adjusting the fuel and the combustion air supply by enabling the air regulation servomotor with increasing or decreasing rotation. If the limit value (temperature or pressure) is reached also with minimum supply to which the total shut down device is set (thermostat or pressure switch), the burner is shut down by the intervention of the same. As the temperature or pressure fall below the shut down device enable value, the burner is started again according to the previously described program. If the flame does not appear, the control box "locks" (total burner shut down and lighting of the relevant warning light).
To "unlock" the control box, press the special push button.

COMBUSTION CONTROL

For a correct air/gas ratio, the methane carbon dioxide (CO2) value must be at least 8% at the minimum burner supply, up to an optimum value of 10% for maximum supply.

It is advisable not to exceed a 10% value so as to prevent operation with too limited air excess, which could cause (atmospheric pressure variation, presence of dust in the air ducts) a sensible CO (carbon oxide) quantity.

To prevent dangerous situations, the carbon oxide (CO) percentage in the flue gas must always measured with the special instrument to make sure that it does not exceed the maximum admissible value of 0.1%.

IGNITION AND GAS REGULATION (METHANE)

1) Make sure that the combustion head penetrates into the combustion chamber by the quantity required by the manufacturer. Check that the device that turning off the air on the combustion head is in the proper position for the required fuel supply (the air passage between disk and head must be sensibly reduced in case of low fuel supply. In the contrary case, if the fuel supply is quite high, the air passage between disk and head must be opened). See chapter "Combustion head regulation".

2) If not already done when connecting the burner to the gas pipes, taking the necessary measures and opening doors and windows, it is necessary to bleed the air contained in the pipes. Open the union on the pipes close to the burner, and slightly open the gas stop cock(s). Wait until you smell the typical gas smell, and then close the cock. Wait for the necessary time, according to the specific conditions, until the gas present in the room is dispersed outside and then restore the connection of the burner to the gas piping.

3) Check that there is water in the boiler and that the plant dampers are open.

4) Make sure that the combustion product discharge can occur freely (boiler and chimney dampers open).

5) Check that the electrical line voltage corresponds to that required for the burner, and that the electrical connections (motor and main line) are preset for the available voltage value. Check that all electrical connections implemented on the spot are properly executed as per our wiring diagram.

6) Apply a pressure gauge with suitable scale to the gas pressure take-off to measure the regulation value (if the expected pressure rate allows it, it is preferable to use a water column instrument, do not use hand instruments for low pressures).

7) Regulate the air for the ignition flame, for minimum flame and high flame, following the instructions for regulating air damper control electrical motor shown in the following pages. In practice, set the low flame and high flame air regulation cams to the suitable positions according to the desired thermal power for low and high flame.8) By acting on the special screw for adjusting the gas and air pressure ratio, on the gas valve mod. MB-VEF...., set the desired value (see the specific instructions for the gas valve MB-VEF.... in the following pages). In practice, you must act on the adjusting screw of the ratio between the gas pressure (at the combustion head) and the air pressure (at the combustion head) to set the reference index between the values of 0.4 and 0.8 so as to have a greater air supply than gas.

10) Now enable the control panel switch and set the modulation switches to MIN (minimum) and MAN (manual). The control box thus receives voltage, and the programmer determines the enable of the burner as described in chapter "description of the operation".

Note: Pre-ventilation is carried out with open air and thus, during the same, the regulation servomotor is enabled, and it runs a complete opening stroke up to the "maximum" set. Only when the regulation servomotor returns to the "ignition" position, the control box continues its ignition program by enabling the transformer and the ignition gas valves. During the pre-ventilation step, make sure that the air pressure control switch changes position (from off position without pressure detection it must switch to the off position with air pressure detection). If the air pressure switch does not detect the sufficient pressure (it does not switch position), the ignition transformer and the flame gas valves are not enabled, and thus

the control box "locks". Note that some "locks" at the first stage are normal since in the valve ramp pipes there is still air that must be discharged before having a stable flame.

To "unlock", press the "unlock" push button. At the first stage there may occur further "locks" due to:

a) The gas pipes have not been sufficiently air-bled, and thus the gas quantity is not sufficient to allow a stable flame.

b) The "lock" with presence of flame may be caused by instability of the same in the ionisation zone for an incorrect air/gas ratio. Remedy is by varying the quantity of supplied air and/or gas so as to find the correct ratio. The same problem may be caused by a wrong air/gas distribution in the combustion head. Remedy is by operating on the combustion head regulation device, by adjusting the closing or opening of the air passage between head and gas diffuser.

11)Set the burner to minimum flame (modulation servomotor set to minimum), check the quantity and appearance of the flame making the necessary adjustments: see instructions elating to the gas valve model MB-VEF... Afterwards, check the supplied gas quantity by reading the meter. If necessary, adjust the gas output and the relevant combustion air by operating as described above. Then, check the combustion with the special instruments (see chapter "Combustion control").

12)After adjusting the "minimum", set the modulation switches to MAN (manual) and MAX (maximum) position. The air regulation servomotor sets to "maximum" and as a consequence, also the gas supply reaches the "maximum". The quantity of supplied gas is then checked by reading the meter. With burner ignited at the maximum existing output, measure the gas flow rate by calculating the difference between two reads performed after one minute from one another. By multiplying the measured value by sixty, a sixty-minute flow rate – that is, one hour – is obtained. By multiplying the hourly output (m3/h) by the gas heat value, you obtain the delivered power in kcal/h, which must correspond or be very close to that required by the burner (lower heat value for methane = 8550 kcal/h). Avoid operating the burner if the flow rate is more than the admissible for the boiler so as to prevent possible damages to the same. Shut down the burner after the two meter reads.

13)To change the maximum gas output, operate on the air flow rate regulator since the gas flow rate automatically adjust to the air supply. Then, operate on the cam regulating the air damper maximum aperture position (see dr. n° 0002934320). Reduce the aperture angle of the air damper to reduce the gas flow rate, and vice versa. To change the gas/air ratio, see instruction of gas valve MB-VEF...

14)Afterwards, check the combustion with the special instruments and if necessary, check the existing regulation (air and optionally gas). Check with the special instruments that the carbon oxide (CO) percentage in the flue gas does not exceed the maximum admissible value of 0.1% and that CO2 does not exceed 10% for methane. (See chapter "Combustion control")

15) After adjusting the operation to the high flame (maximum) you must operate so that the air regulation servomotor sets to the minimum to perform the control also in this position.

16) To set the air – and thus gas – regulation servomotor to the minimum, set the modulation switch to MIN.

17) When the air servomotor is set to minimum, and it is necessary to change the combustion conditions (gas/air), see the instructions for regulating gas valves model MB-VEF...

18) It is advisable to perform the combustion control using the instruments and, if necessary, change the previous regulation also in some intermediate points of the modulation stroke.

19) Now, check the correct automatic modulation operation.

20) The air pressure switch has the function of locking the control box if the air pressure is not correct. The pressure switch must thus be set to start by closing the contact (a normally open contact) when air pressure in the burner reach a sufficient value. Note that if the normally open contact does not close (insufficient air pressure), the control box performs its cycle but the ignition transformer does not start, the gas valves do not open and as a consequence, the burner stops in lock. To check the correct operation of the air pressure switch, set the burner to the minimum output, increase the regulation value so as to check when it should start to immediately "lock" the burner. Unlock the burner by pressing the special push button and restore the pressure switch regulation to a sufficient value to detect the existing air pressure during the pre-ventilation step.
The pressure switch connection circuit provides for the automatic control; thus, the contact provided to be closed when at rest (fan off, and thus, absence of air pressure in the burner) must implement this condition, or the control box does not start (the burner remains off).

21) The gas pressure control switches (minimum and maximum), if installed, have the function of preventing the burner from operating when gas pressure does not range in the expected values. From the specific function of the pressure switches, it is evident that the minimum pressure control switch must used the contact that is closed when it detects a higher pressure than that to which it is set, the maximum pressure control switch must use the contact that is closed when it detects a lower pressure than that to which it is set. Therefore, the gas maximum and minimum pressure switch regulation must be performed during the burner general test and inspection, based on the pressure measured each time. Pressure switches are electrically connected in series; thus, the start (intended as circuit opening) of any one of the gas pressure switches does not allow starting the control box and thus, the burner. When the burner is operating (flame on), the start of the gas pressure switches (circuit opening) causes the immediate shut down of the burner. Upon the general test and inspection of the burner, it is necessary to check the correct operation of the pressure switches. By suitably acting on the respective regulation members, make sure that the pressure switch starts (circuit opening), thus shutting down the burner.

22) In case of UV photoelectric cell, after at least one minute from ignition extract the photoelectric cell from its housing. When the UV photoelectric cell is extracted from its housing, it cannot "see" the ultraviolet radiation emitted by the flame and thus, the relevant relay de-energises. The burner immediately shuts down in "lock". A light greasiness strongly affects the passage

of ultraviolet beams through the UV photoelectric cell bulb, thus preventing the internal photosensitive element from receiving the necessary radiation for a correct operation. If the bulb is dirty with light oil, heavy oil, etc., clean it accurately. Note that a simple finger contact can cause a light greasiness, sufficient to impair the UV photoelectric cell operation. The UV photoelectric cell does not "see" daylight or the light of a common candle. A possible sensibility check can be made with a flame (lighter, candle) or with the electrical discharge occurring between the electrodes of a common ignition transformer. To ensure a correct operation, the UV photoelectric cell current value must be sufficiently stable, and must not decrease below the minimum value required for the specific control box. Said value is shown in the wiring diagram. It may be necessary to experimentally search the best position by making the body containing the photoelectric cell slide (axial or rotation movement) with respect to the fixing clamp.

23) Check the efficiency of the boiler thermostats or pressure switches (their start must shut down the burner).

AIR REGULATION ON COMBUSTION HEAD

Warning: When, as in this case, the burner is provided with gas valves model MB-VEF...., by moving the air regulation device on the combustion head there automatically and unavoidably occurs a gas output variation (see chapter Valve operation principle, model MB-VEF...).

The combustion head is equipped with a regulation device, so as to open or close the air passage between disk and head. By closing the passage, it is thus possible to obtain a high pressure upstream of the disk also for low flow rates. The high air speed and turbulence allows a better penetration of the same into the fuel and therefore, an excellent mixture and flame stability. It may be necessary to have a high air pressure upstream of the disk, so as to prevent flame pulses. This condition is indispensable when the burner operates on pressurised combustion chamber and/or with high heating load. From what said above it is evident that the device closing the air on the combustion head must be set to such position as to always obtain, behind the disk, a very high air pressure value. It is advisable to regulate so as to have such air closure on the head as to require the opening of the air damper regulating the flow of the burner ventilator suction. Of course, this condition must only occur when the burner is operating at the maximum desired output.

In practice, the regulation must start with the device that closes the air on the combustion head in an intermediate position, igniting the burner for an indicative regulation as explained above.

When the maximum desired output is reached, correct the position of the device closing the air on the combustion head by moving it forwards or backwards (0002934190) so as to have a suitable air flow for the output, with suction air regulation damper sensibly open.

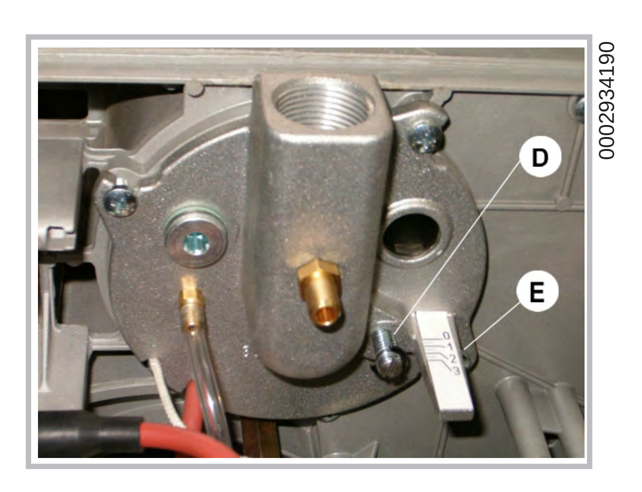
N.B. To facilitate the combustion head regulation, see table (n° 0002934170).

When reducing the air passage on the combustion head, avoid closing it completely, which may cause an excessive heating of the head with a consequent quick deterioration.

N.B. Check that ignition is regular because if the controller has been moved forward, the output air speed could be so high as to make ignition difficult. In such a case, it is necessary to move backwards, degree by degree, the regulator until reaching the position in which the ignition is regular and accept this new position as definitive. We still remind you that it is preferable, for the small flame, to limit the air quantity to the minimum indispensable to have a safe ignition even in the most demanding case.



COMBUSTION ADJUSTMENT



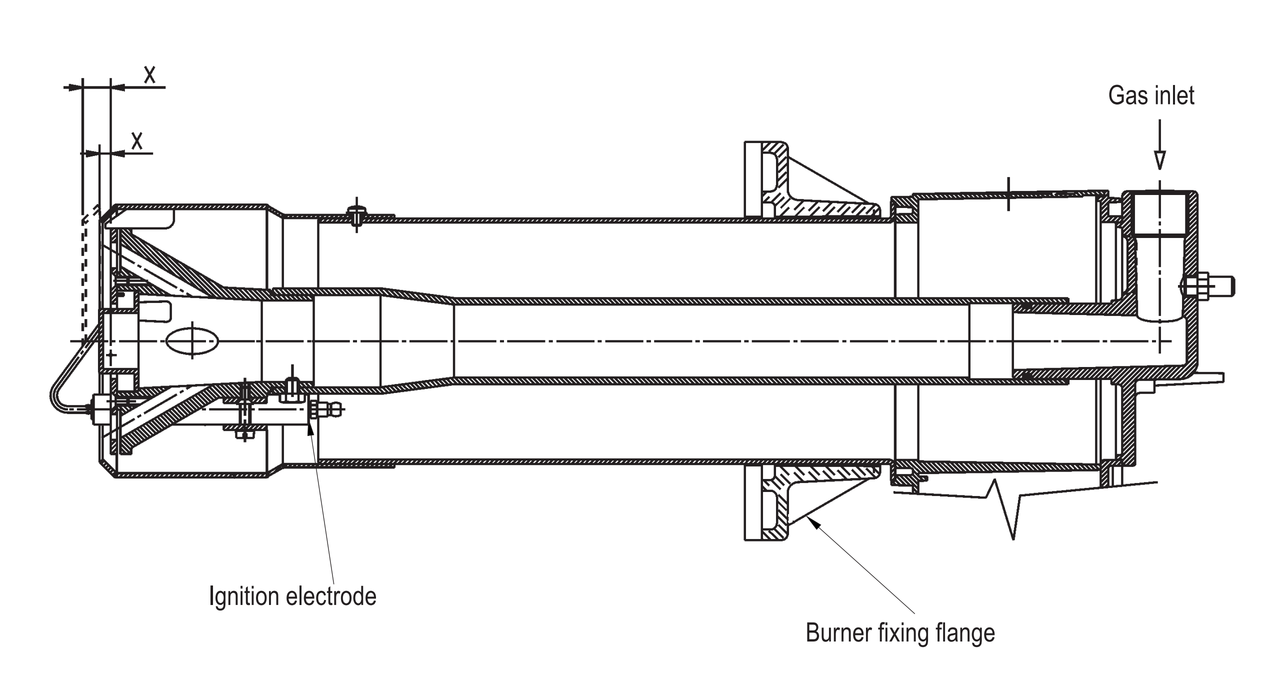
D DEFLECTOR DISK ADJUSTER SCREW

E DEFLECTOR DISK POSITION INDEX (0 = MIN; 3 = MAX)

COMBUSTION HEAD ADJUSTMENT DIAGRAM

N° 0002934171

REV.: 26/05/2004



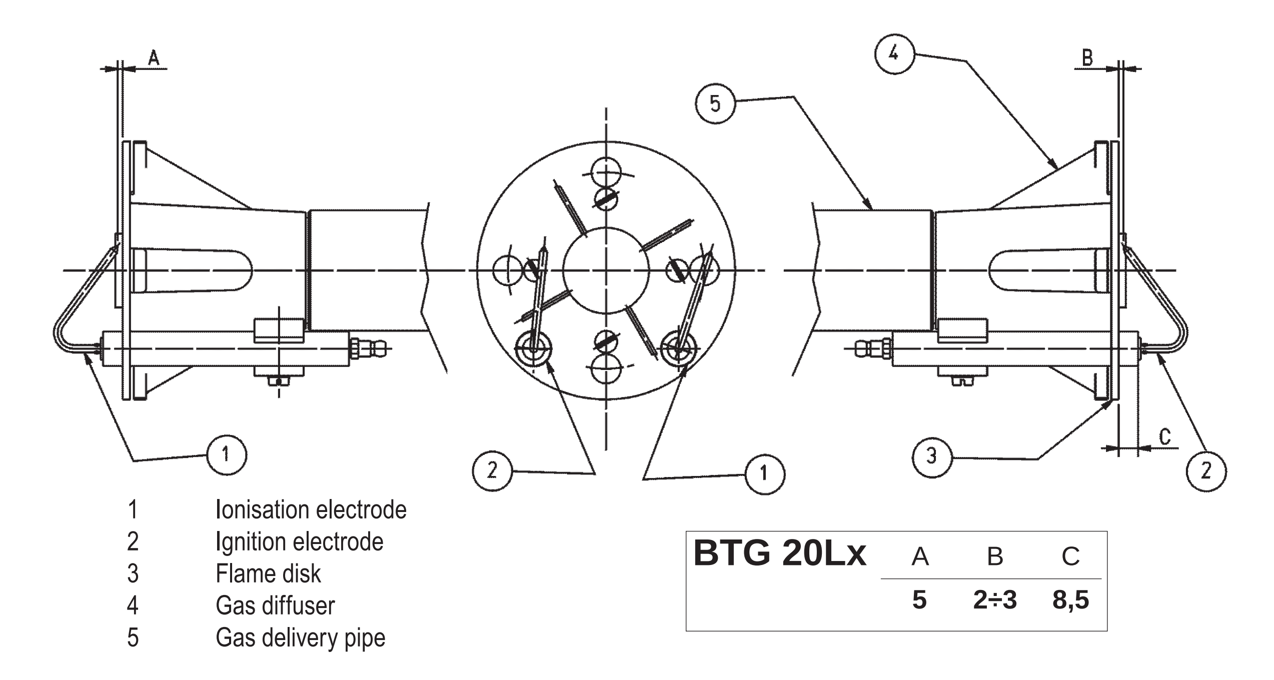
X = Disk / head distance

NOTE: if the distance X is reduced the NOx emissions value falls. Always adjust the distance X between the minimum and maximum valuesspecified in the work field.

ELECTRODES ADJUSTMENT DIAGRAM

N° 0002934181

REV.:26/05/2004



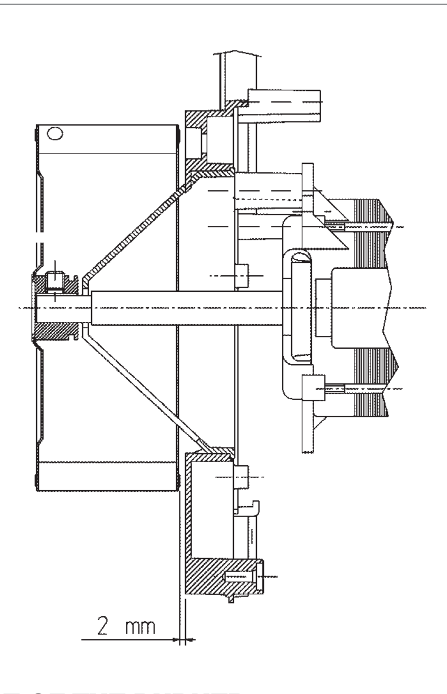
1 Ionisation electrode
2 Ignition electrode
3 Flame disk
4 Gas diffuser
5 Gas delivery pipe

BTG 20Lx	A	B	C
	5	**2÷3**	**8,5**

FAN ASSEMBLY DIAGRAM

N° 0002934150

REV.:26/05/2004



- Observe the measurements indicated in the diagram when fitting the fan.

USE OF THE BURNER

The burner operates fully automatically, therefore it is non necessary to carry out any kind at adjustment during its operating. The “block” position is a safety position reached by the burner automatically when some of the components of the burners or the plant do not work properly. It is necessary to check then whether the cause to the problem is a dangerous one before unblocking the burner. The causes to the block may be temporary, for example when air in inside the pipes. When it is unblocked, the burner starts operating properly.
If the burner stops three or four times at a stretch, it is necessary either to loock for the problem and solve it or ask for the intervention of the after sales service.The burner can remain in the “block” position without any limit in time.
In emergency cases it is advisable to close the fuel valve, and to disconnect the burner electrically.



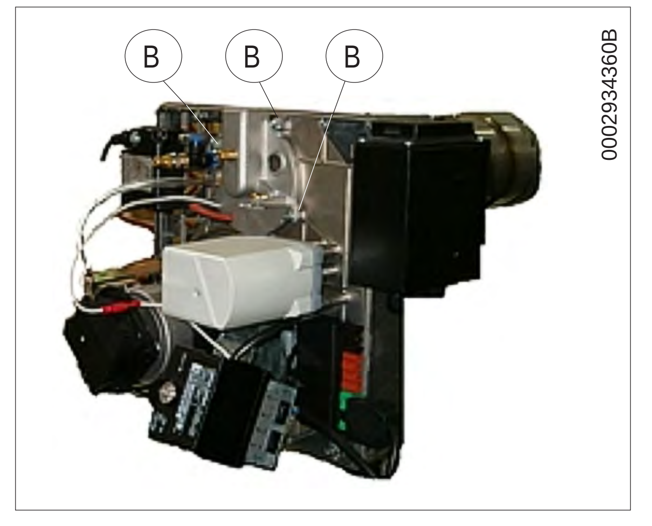
ENGLISH

MAINTENANCE

The burner does not require special maintenance, but it is good practice to check periodically that the gas filter is clean and that the ignition electrode is efficient. It is also necessary to verify that the ignition electrode's spark is produced between the same electrode and the disk. The combustion head may need cleaning. Take care during re-assembly to exactly centre the electrodes (one for switching on and one for flame detection) to prevent these going to ground and blocking the burner. Most of the components can be inspected by removing the housing; to inspect the head you must remove the mixing unit, proceeding as explained below.



1) Undo the lid screw "A" to gain access to the interior of the burner.



2) After disconnecting the gas train, unscrew the 3 screws "B" that fasten the flange of the gas outlet connector to the burner plate.



3) Remove the mixer unit in the picture.



ENGLISH

Gas burner controls for the supervision of 1- or 2-stage gas burners of small to medium capacity, in intermittent operation.

The LME... and this Data Sheet are intended for use by OEMs which integrate the burner controls in their products.

Flame supervision with ionization probe

	At mains voltage UN = AC 230 V ¹)
Detector voltage between ionization probe and ground (AC voltmeter Ri ≥ 10 MΩ)	AC 115...240 V
Switching threshold (limit values): Switching on (flame on) (DC ammeter Ri ≤ 5 kΩ) Switching off (flame off) (DC ammeter Ri ≤ 5 kΩ)	 ≥ DC 1.5 μA ≤ DC 0.5 μA
Detector current required for reliable operation	≥ DC 3 μA
Switching threshold in the event of poor flame during operation (LED flashes green)	Approx. DC 5 μA
Short-circuit current between ionization probe and ground (AC ammeter Ri ≤ 5 kΩ)	Max. AC 100...300 μA

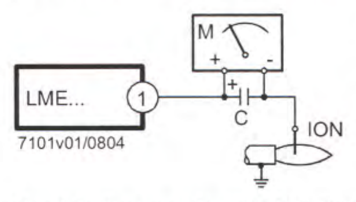
¹) For applications outside the European Community, operation at mains voltage AC 230 V ±10 % is ensured

Note

With the same quality of flame, the detector current with the LME... may be other than with the LMG... / LGB...

Flame supervision with ionization is accomplished by making use of the conductivity and rectifying effect of the flame. The flame signal amplifier only responds to the DC current component of the flame signal. A short-circuit between ionization probe and ground causes the burner to initiate lockout.

Measuring circuit



Legend

C Electrolytic capacitor 100...470 μF; DC 10...25 V
ION Ionization probe
M Microammeter, Ri max. 5000 Ω

For detector currents, refer to « Technical data ».



Operational status indication

During startup, status indication takes place according to the following table:

Color code table for multicolor signal lamp (LED)		
Status	**Color code**	**Color**
Waiting time «tw», other waiting states	❍..	Off
Ignition phase, ignition controlled	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ●	Flashing yellow
Operation, flame o.k.	□..	Green
Operation, flame not o.k.	□ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍	Flashing green
Extraneous light on burner startup	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Green-red
Undervoltage	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Yellow-red
Fault, alarm	▲..	Red
Error code output (refer to «Error code table»)	▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍	Flashing red
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Red flicker light

Legend

...... Steady on
❍ Off

▲ Red
● Yellow
□ Green

Diagnostics of the cause of fault

After lockout, the red fault signal lamp will remain steady on. In that condition, visual diagnostics of the cause of fault according to the error code table can be activated by pressing the lockout reset button for more than 3 seconds. Pressing the reset button again for at least 3 seconds, interface diagnostics will be activated (for more detailed information, refer to Data Sheet N7614).

Error code table		
Red blink code of signal lamp (LED)	**«AL» at term. 10**	**Possible cause**
2 blinks • •	On	No establishment of flame at the end of «TSA» - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner, no fuel - Faulty ignition equipment
3 x blinks • • •	On	«LP» faulty - Loss of air pressure signal after «t10» - «LP» is welded in normal position
4 blinks • • • •	On	Extraneous light when burner startup
5 blinks • • • • •	On	Time out «LP» - «LP» is welded in working position
6 blinks • • • • • •	On	Free
7 blinks • • • • • • •	On	Too many losses of flame during operation (limitation of repetitions) - Faulty or soiled fuel valves - Faulty or soiled flame detector - Poor adjustment of burner
8 x blinks • • • • • • • •	On	Free
9 blinks • • • • • • • • •	On	Free
10 blinks • • • • • • • • • •	Off	Wiring error or internal error, output contacts, other faults
14 blinks • • • • • • • • • • • • • •	On	CPI contact not closed

During the time the cause of fault is diagnosed, the control outputs are deactivated
- Burner remains shut down
- External fault indication remains deactivated
- Fault status signal «AL» at terminal 10, according to the error code table

The diagnostics of the cause of fault is quit and the burner switched on again by resetting the burner control. Press the lockout reset button for about 1 second (< 3 seconds).



NOTES ON USE OF PROPANE (L.P.G.)

We think it would be useful to inform you on a few points regarding use of liquid propane gas (L.P.G.).

1) Approximate evaluation of running costs

a) 1 m3 of liquid gas in gaseous state has heating power inferior by about 22.000 kcal.

b) to obtain 1 m3 of gas about 2 kg of liquid gas are required. This is equal to about 4 litres of liquid gas.

According to the above, it can be deduced that by using liquid gas (L.P.G.) the following approximate equivalence is obtained:

22.000 kcal = 1 m3 (in gaseous state) = 2 kg of L.P.G. (liquid) = 4 litres L.P.G. (liquid). From this, running costs can be calculated.

2) Safety measures

Liquid gas (L.P.G.) has, in it gaseous state, a specific gravity superior to that of air (specific gravity of propane gas in relation to air = 1,56) and therefore does not disperse in air like natural gas, which has a lower specific gravity (specific gravity of natural gas in relation to air = 0,60), but precipitates and spreads at ground level as if it were a liquid. In view of the above principle, the Ministero dell'Interno (Home Office) has set limitations for use of Liquid Gas in circular n° 412/4183 of 6 February 1975. We will look into the points we think most important:

a) Liquid Gas (L.P.G.) for burners and/or boilers can only be used in rooms above ground and overlooking open spaces. Installations using liquid gas in basements or cellars are not permitted.

b) Rooms where liquid gas is used must have ventilation inlets without closing devices, located on external walls with a surface of at least 1/15 of the room's area and a minimum of 0,5 m2.
At least one third of the entire surface of these inlets must be located in the lower part of the external wall, flush with the floor.

3) Requirements for liquid gas plant to ensure correct operation and safety

Natural gasification, from cylinder unit or tank, can only be used for low power plant. Supply capacity at gaseous stage, depending on tank dimensions and minimum external temperature, is shown in the following table but only as a rough guide.

Minimum temperature	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Tank 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Tank 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Tank 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4) Burner

The burner must be ordered specifically for use with liquid gas (L.P.G.) so that it is equipped with gas valves of sufficient dimensions to ensure correct ignition and gradual regulation.

Our valves have dimension is planned for use at a supply pressure of about 300 mm.W.C. We suggest gas pressure be checked at the burner by using a water column pressure gauge.

N.B. Maximum and minimum burner pressure (kcal/h) obviously remains that of the original natural gas burner (L.P.G. has heating power superior to that of natural gas. Therefore, in order to burn fully, it requires air quantity in proportion to the thermal power created).

5) Combustion control

To limit consumption and avoid serious trouble, adjust combustion by using the appropriate instruments.

It is absolutely essential to check that the percentage of carbon monoxide (CO) does not exceed maximum permitted value of 0,1 % (use the combustion analyser). Please note that our guarantee does not cover burners operating on liquid gas (L.P.G.) in plant for which the above measures have not been taken.



GENERAL DIAGRAM FOR TWO-STAGE L.P.G. PRESSURE REDUCTION FOR BURNER OR BOILER

Pressure gauge and pressure take-of

M

2end stage reducer
Output=30 mbar approx=0,03 kg/cm²
Capacity=about double of the maximum required by the user

Filter (steam model)

Filter

Anti-vibration coupling

Burner

1st stage reducer
Output=about 1bar=1kg/cm²
Capacity adequate

Pipe fitting

Pressure take-offs

Stop cock

Filter (steam model)

L.P.G. TANK

2end stage reducer
Output=about 30mbar=0,03kg/cm²
Capacity=about double the maximum required by the user

Filter

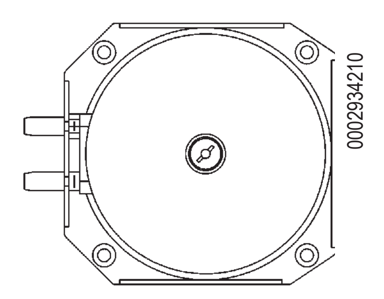
Boiler (floor or wall fitting)

Note: Do not cover pipes and reducers with insulating material

AIR PRESSURE SWITCH

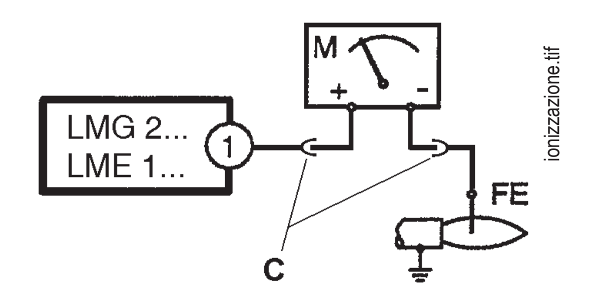
Regulate the air pressure switch after first carrying out all the other burner adjustments with the air pressure switch adjusted to the start of the scale. With the burner operating at the requested power level, slowly turn the central screw clockwise until the burner locks out.

Then give the screw a half-turn anti-clockwise and repeat burner start-up to check for proper operation. If the burner locks out again give the knob another half-turn.



IONIZATION CURRENT

The minimum current needed to run the apparatus is 3μA.
The burner provides a significantly higher current and therefore does not normally require any checks at all. Should however, the ionisation current need to be measured a microammeter must be connected in series to the ionization electrode lead by opening the connector “C” as illustrated in the figure.

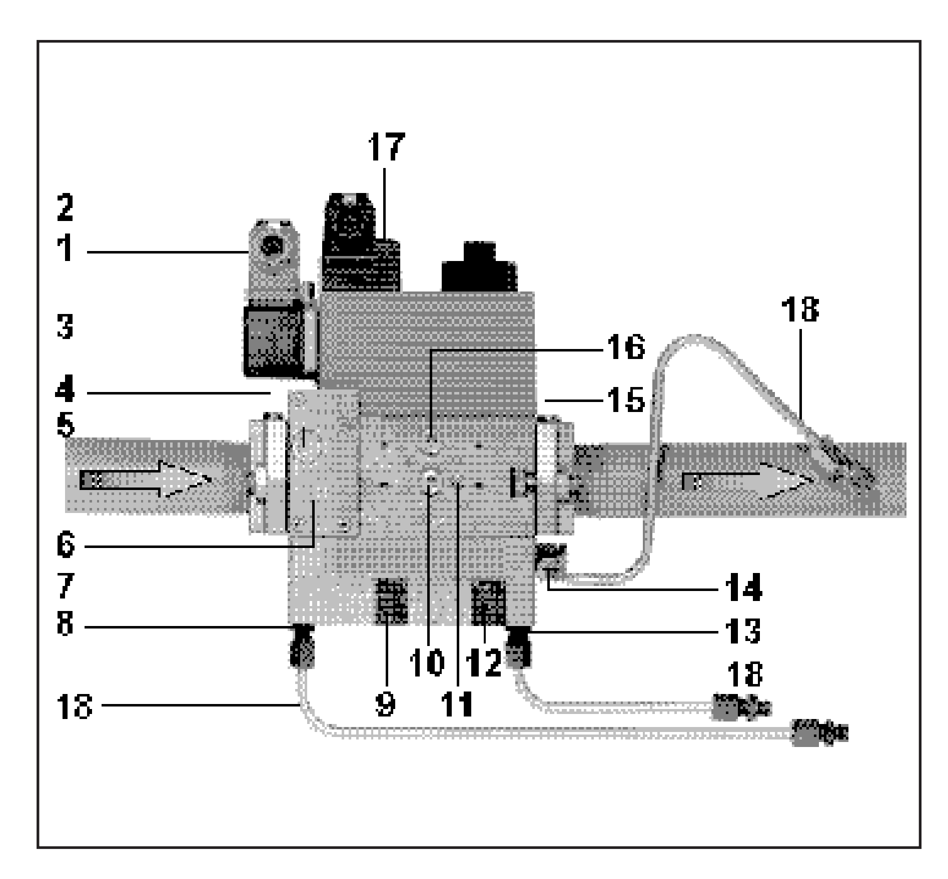




OPERATING ANOMALY

DETAILS OF PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
The apparatus goes into “lock-out” with the flame (red light on). Fault restricted to flame control device.	1) Disturbance to ionization current from ignition transformer. 2) Flame sensor (ionization probe or UV cell) inefficient. 3) Flame sensor (ionization probe or UV cell) position incorrect. 4) Ionization probe or relative earth cable. 5) Electrical connection cut-off by flame sensor. 6) Inefficient draught or fumes passage blocked. 7) Flame disk or combustion heads dirty or worn. 8) UV cell dirty or greasy. 9) Equipment fault. 10) No ionization.	1) Invert the ignition transformer power supply (230V side) and check using an analog micro-ammeter. 2) Replace flame sensor. 3) Correct the position of the flame sensor, and then check its efficiency by inserting the analog micro-ammeter. 4) Check visually and using the instrument. 5) Restore the connection. 6) Ensure that the boiler fumes passage and chimney connection are free. 7) Visually check and replace, if necessary. 8) Clean carefully. 9) Replace. 10) If the “earth” of the apparatus is not efficient, do not check the ionization current. Check the efficiency of the “earth” at the terminal concerned of the apparatus and at the “earth” connection of the electric system.
The apparatus goes into “lock-out”, gas flows out, but there is no flame (red light on). Fault restricted to ignition circuit.	1) Fault in ignition circuit. 2) Ignition transformer cable discharges to earth. 3) Ignition transformer cable disconnected. 4) Ignition transformer faulty. 5) The distance between electrode and earth is incorrect. 6) Isolator dirty, so electrode discharges to earth.	1) Check the ignition transformer power supply (230V) and high voltage circuit (electrode to earth or isolator broken under locking terminal). 2) Replace. 3) Connect. 4) Replace. 5) Position at the correct distance. 6) Clean or replace isolator and electrode.
The apparatus goes into “lock-out”, gas flows out, but there is no flame (red light on).	1) air/gas ratio incorrect. 2) Gas pipe has not been properly bled of air (in the case of first ignition). 3) The gas pressure is insufficient or excessive. 4) Air flow between disk and head too narrow.	1) Correct the air/gas ratio (there is probably too much air or very little gas). 2) Bleed the gas pipe again, taking great care. 3) Check the maximum gas pressure value at the time of ignition (use a water pressure gauge, if possible). 4) Adjust the disk/head opening.

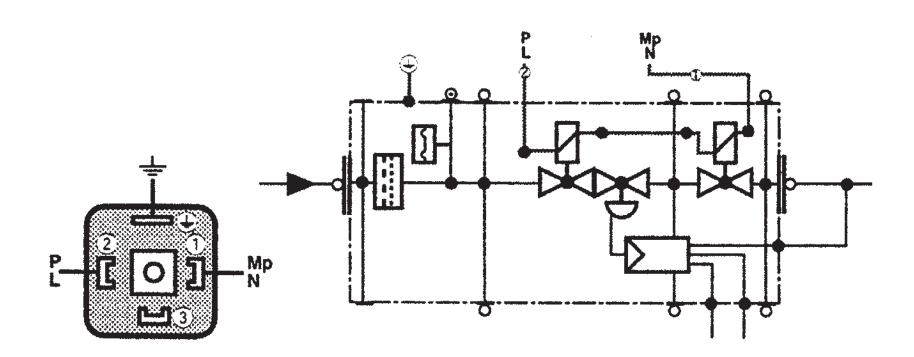
INSTRUCTIONS FOR MONOBLOC VALVE WITH CONTINUOUS MODULATION OPERATION



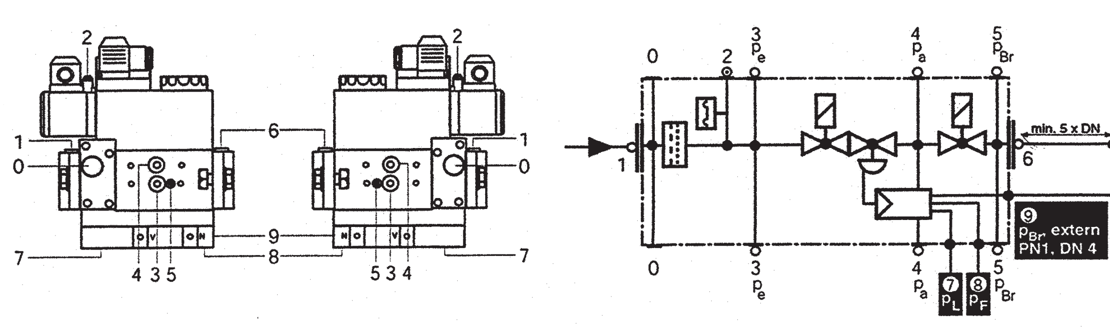
1	Electrical connection for pressure switch (DIN 43650)
2	Electrical connection for valves (DIN 43 650)
3	Pressure switch
4	Input flange
5	Test point connection G 1/8 up-stream of filter, possible on both sides.
6	Filter (below cover)
7	Type plate
8	G 1/8 pressure connection for p_L blower pressure
9	Setting screw, ratio V
10	Test point connection G 1/8 down-stream of filter possible of both sides
11	Test point connection M4 down-stream of V2
12	Setting screw, zero point adjust-ment N
13	G 1/8 pressure connection for p F furnace pressure
14	G 1/8 pressure connection for p Br burner pressure
15	Output flange
16	Test point connection G 1/8 down-stream of V1, possible on both sides
17	Operation display V1, V2 (optional)
18	Pulse line



Electrical connection Grounding acc. local regulations

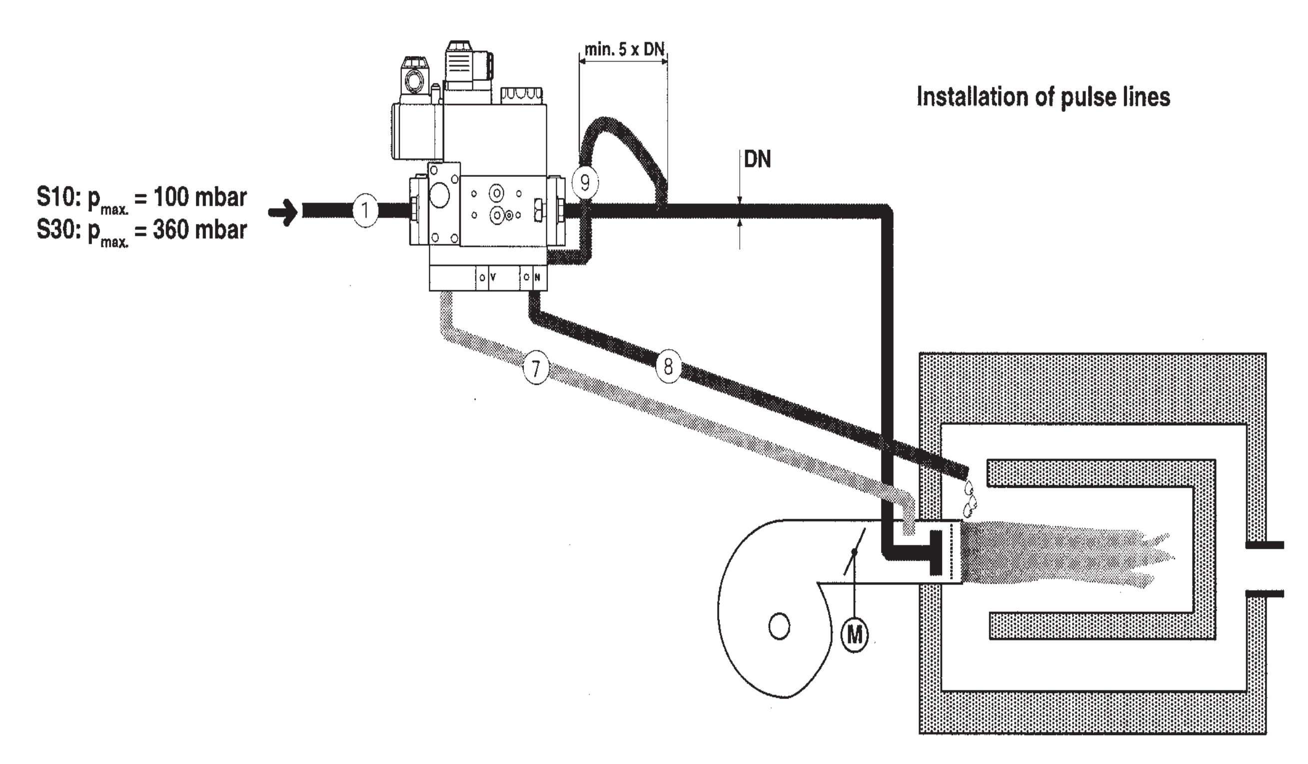


Pressure taps



1,3,4,6	G 1/8 screwed sealing plug
2	Measuring nozzle
5	M4 screwed sealing plug
7,8,9	G 1/8 female thread for p_L, p_F, p_{Br} pulse lines
0	Filter cup





1 p_e: Gas inlet pressure
S10: 5 - 100 mbar
S30:100 - 360 mbar

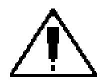
7 p_L: Blower pressure, air
0,4 - 100 mbar

8 p_F: Combustion chamber pressure or atmosphere
– 2 mbar ... + 5 mbar



E N G L I S H

SETTING THE PRESSURE – ADJUSTMENT UNIT



The pressure – adjustment unit is factory set. Settings should then be adapted on site to suit the needs of the system.

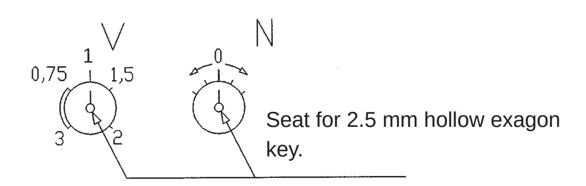
The MB-VEF B01 modulating valve works by automatically increasing the gas supply if the air supply increases and automatically reducing the gas supply in the event of a reduction in the air supply. For this reason, the supply of gas at burner "minimum" and "maximum" should only be regulated by adjusting combustion air "minimum" and "maximum". This is basically achieved by setting the two "cams" that regulate the minimum and maximum of the air adjustment servomotor. Keeping this principle in mind, we recommend adopting the following procedure for adjusting the burner. Switch on and keep the burner at modulation minimum (modulating valve open to minimum), check the content of CO2, or O2 and CO in the flue gas and if necessary use adjuster screw "N" to correct the gas/air ratio that is obtained by parallel displacement of performance curves (see diagram).

NB: In order to reduce the amount of air compared to gas and thus increase the percentage of CO2, move adjuster screw 'N" towards positive values (+). In order to increase the amount of air compared to gas and thus reduce the percentage of CO2, move adjuster screw 'N" towards negative values (-). Take the burner to modulation maximum, measure the content of CO2 or O2 and CO in the flue gas and if necessary use adjuster screw "V" to correct the ratio previously set until an optimum reading is obtained.

NB: In order to reduce the amount of air compared to gas and thus increase the percentage of C02, move adjuster screw "V" towards higher ratios. In order to increase the amount of air compared to gas and thus reduce the % of CO2, move adjuster screw "V" towards lower ratios (see diagram). Once maximum modulation has been set, return to the minimum position and check the adjustments previously carried out. If necessary, correct "0" point again with adjuster screw "N"

NB: When a parallel change to the performance curve has been required in order to obtain good CO2 or O2 values at low loads (modulation at minimum), it is necessary to recheck the setting of the gas/air ratio and alter if required using adjuster screw "V".

Adjuster screws - zero point "N" and gas/air ratio "V"



WARNING: It can clearly be seen from that stated above that the change in burner air pressure obtained by using the device controlling the flow of air to the combustion head (by varying the air flow area) automatically and inevitably causes a change to the gas supply.

Example: By reducing the air flow area between head and disk, an increase is obtained in burner air pressure and a reduction in the combustion chamber air supply. As a result, the MB-VEF B01 gas valve detects the increase in pressure and increases the gas supply, thus meaning that correction (reduction) of the gas supply becomes essential using the relative devices fitted to the valve.

ENGLISH

p_L AIR	p_L max/maxi = 100 mbar p_L min./mini = 0,4 mbar	V min./mini max/maxi	V = p_{Br}: p_L **V** max/maxi = 3:1 **V** min./mini = 0,75:1
p_{Br} GAS	p_{Br} max/maxi = 100 mbar p_{Br} min./mini = 0,5 mbar	N ± 1 mbar	**Nullpunkorrektur ± 1 mbar** **Zero point adjustement ± 1 mbar** **Correction point zéro ± 1 mbar** **Correzione punto zero ± 1 mbar** Corrección punto cero ± 1 mbar
p_F Combustion atmosfere	p_F max/maxi = +5 mbar p_F min./mini = -2 mbar		

Einstellmöglichkeiten
Adjustment possibilities
Possibilité de réglage
Possibilità di regolazione
Posibilidad de regulación



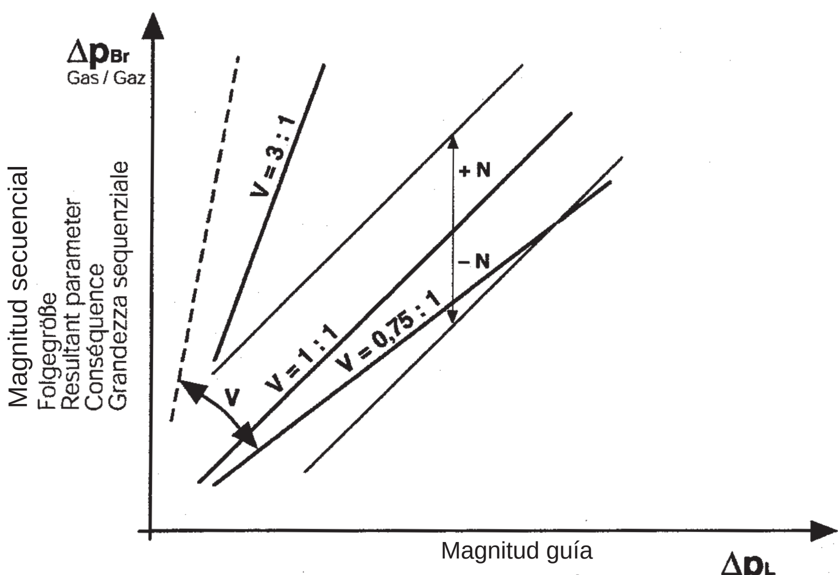
Wirksamer Brennerdruck
Effective burner pressure
Pression utile du brûleur
Pressione effettiva al bruciatore
Presión efectiva en el quemador

$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

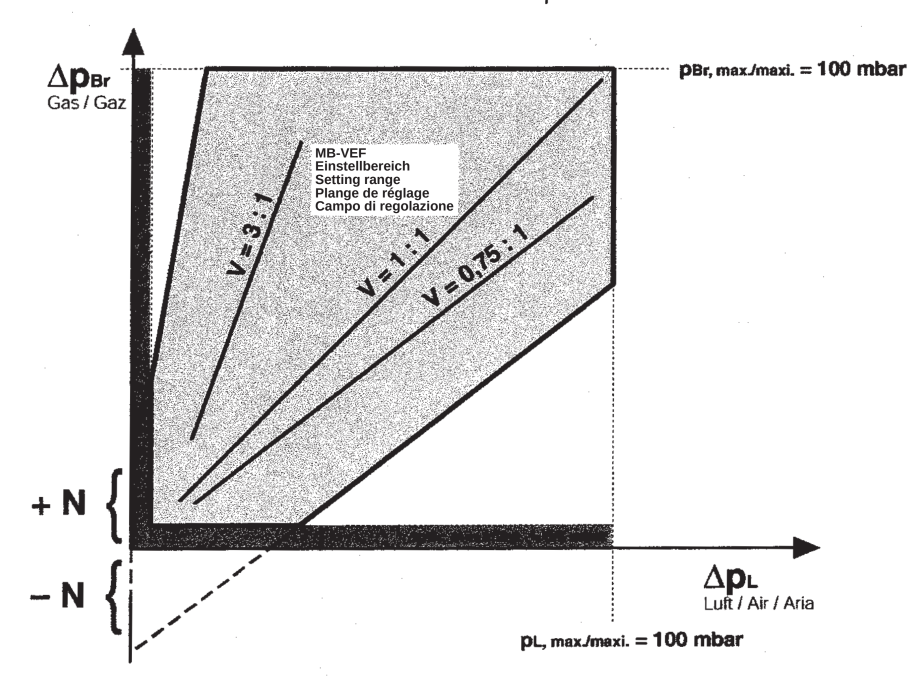


Wirksamer Gebläsedruck
Effective blower pressure
Pression d'air utile
Pressione effettiva al soffiante
Presión efectiva en el soplador

$\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich
Setting range
Plage de réglage
Campo di regolazione
Rango de regulación



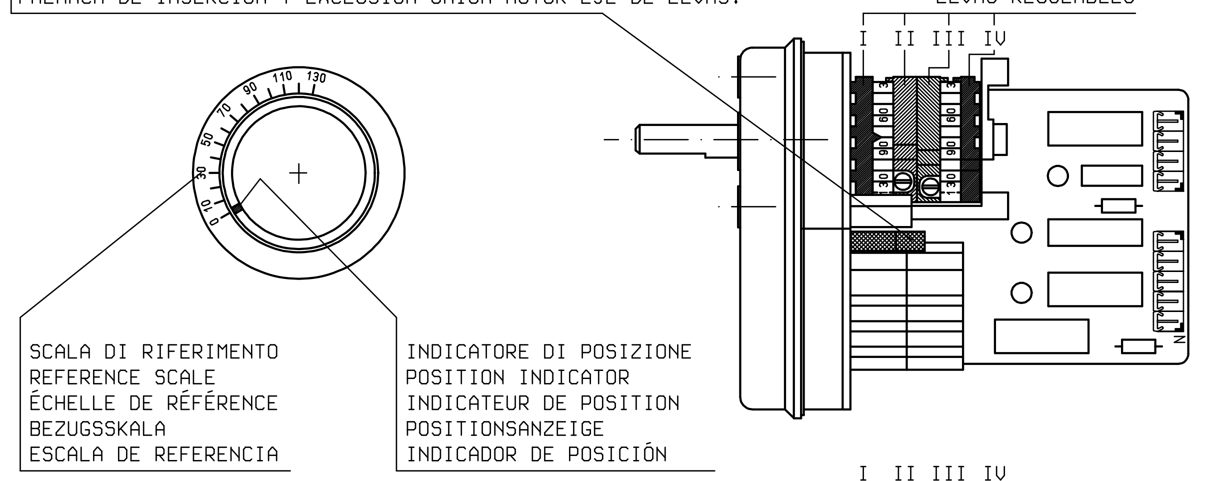


E N G L I S H

baltur CENTO (FE)	REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE SQN72.6A4A20 BTG 20LX CAMS REGULATION SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX REGULATION CAMES SERVOMOTEUR SQN72.6A4A20 BTG 20LX NOCKEN REGELUNG STELLMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX REGLAJE LEVAS SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX	N° 0002934321 foglio N. 1 di 1 data 12/06/2007 Dis. vbertelli Visto

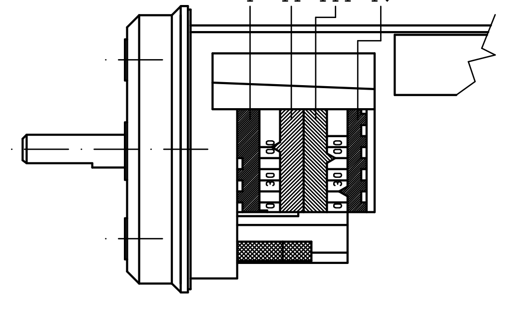
PERNO DI INSERZIONE ED ESCLUSIONE ACCOPPIAMENTO MOTORE-ALBERO CAMME.
INSERTION AND DISINSERTION LEVER MOTOR CONNECTION CAMSHAFT.
LEVIER D'INSERTION ET D'ARRET ACCOUPLEMENT MOTEUR ARBRE A CAMES.
ZAPFEN FUR DIE ENTKUPPLUNG MOTOR-NOCKENWELLE.
PALANCA DE INSERCION Y EXCLUSION UNION MOTOR EJE DE LEVAS.

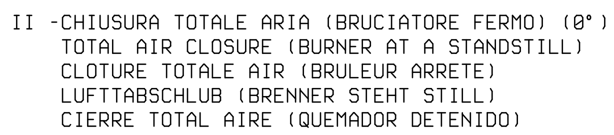
CAMME REGOLABILI
ADJUSTABLE CAMS
REGLAGE DES CAMES
VERSTELLBARE NOCKEN
LEVAS REGULABLES



SCALA DI RIFERIMENTO
REFERENCE SCALE
ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE
BEZUGSSKALA
ESCALA DE REFERENCIA

INDICATORE DI POSIZIONE
POSITION INDICATOR
INDICATEUR DE POSITION
POSITIONSANZEIGE
INDICADOR DE POSICIÓN



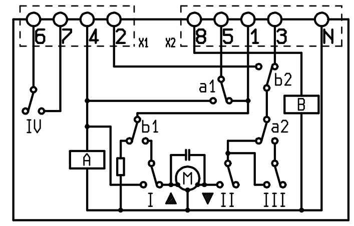


I -APERTURA MASSIMA ARIA (80°)
MAXIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MAXIMALE
MAXIMALE OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MAXIMA AIRE

II -CHIUSURA TOTALE ARIA (BRUCIATORE FERMO) (0°)
TOTAL AIR CLOSURE (BURNER AT A STANDSTILL)
CLOTURE TOTALE AIR (BRULEUR ARRETE)
LUFTTABSCHLUB (BRENNER STEHT STILL)
CIERRE TOTAL AIRE (QUEMADOR DETENIDO)

III-APERTURA MINIMA ARIA (10°)
MINIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MINIMUM
MANIMUM OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MINIMA AIRE

IV -CAMMA NON UTILIZZATA
CAM NOT USED
CAMME NON UTILISEE
UNBENUTZTER NOKEN
LEVA NO UTILIZADA

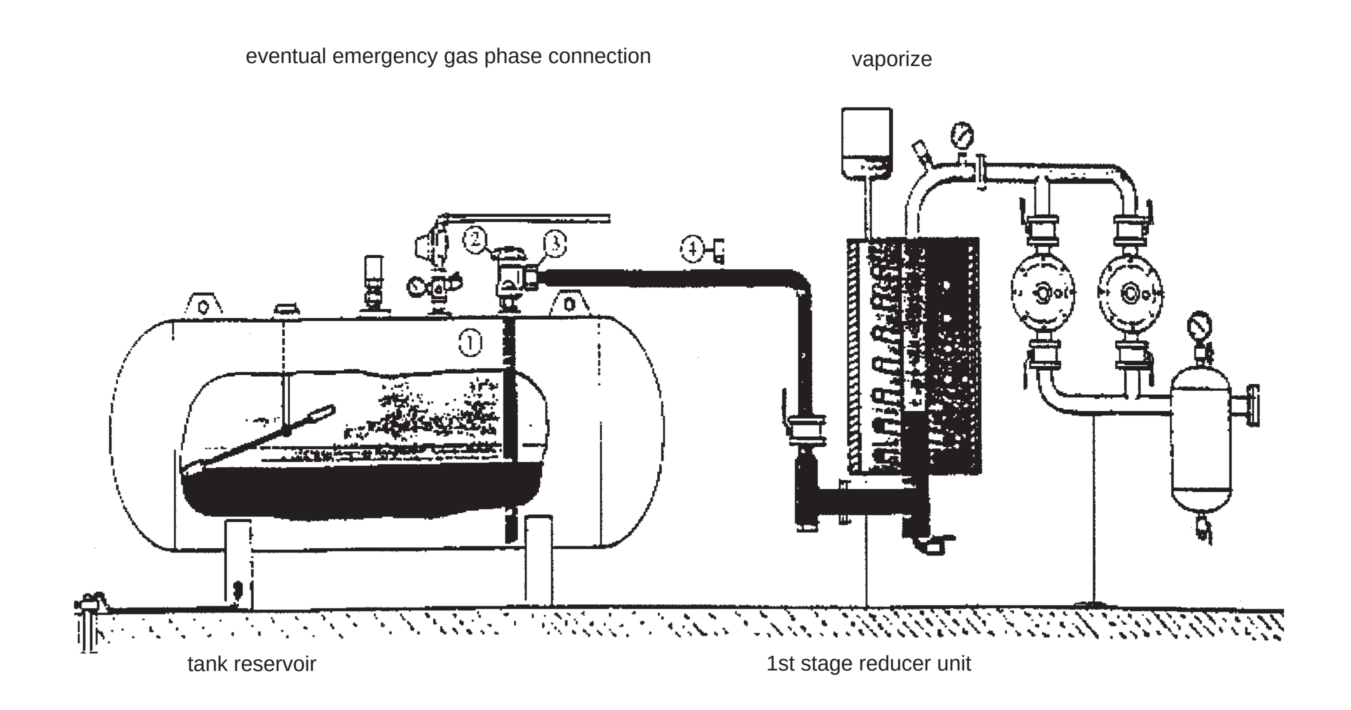


SQN72.6A4A20BT

PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME UTILIZZATE, SI AGISCE SUI RISPETTIVI ANELLI (I-II-III...). L'INDICE DELL'ANELLO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.
TO MODIFY THE REGULATION OF THE CAMS UTILIZED, OPERATE THE RESPECTIVE RINGS (I-II-III...). THE INDEX OF THE RING INDICATE ON THE RESPECTIVE REFERENCE SCALE THE ROTATION ANGLE TAKEN UP FOR EACH CAM.
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, EMPLOYER LES BAGUES (I-II-III....). L'INDEX DE LA BAGUE DESIGNE, SUR L'ECHELLE DE REFERENCE RESPECTIVE, L'ANGLE DE ROTATION FIXE' POUR CHAQUE CAME.
ZUR VERSTELLUNG DER NOKEN MUB MAN AN DEN RINGEN (I-II-III....) DREHEN. DER ZEIGER DES RINGES GIBT AUF DER BEZUGSSKALA DEN EINGESTELLTEN DREHWINKEL AN.
PARA MODIFICAR LA REGULACION DE LAS LEVAS UTILIZADAS, SE OPERA CON LOS RESPECTIVOS ANILLOS (I-II-III....). EL INDICE DEL ANILLO INDICA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA EL ANGULO DE ROTACION PREDISPUESTO PARA CADA LEVA.



LAYOUT DIAGRAM WITH VAPORISATION



Warnings
- The vaporizer is considered a dangerous point and should therefore be situated at a safe distance from any building.
- The electrical system must be AD-EP (anti-deflagration-explosion proof).
- The L.P.G. pipelines must be made of SS steel with welded or flanged joints NP 40 (nominal pressure 40 bar). Threaded joints are prohibited.

Specific materials
1) Liquid recovery valve.
2) Liquid delivery cock with flow limiter.
3) Steel fitting with welded tang and copper washer.
4) 18 bar safety valve with welded steel fitting.



SP - Antes de empezar a usar el quemador lea detenidamente el folleto “ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR CON SEGURIDAD EL QUEMADOR” que va con el manual de instrucciones y que constituye una parte integrante y esencial del producto.
- Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólamente por personal cualificado.
- La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
- Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

Declaración de conformidad

Declaramos que nuestros productos

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...;
(Variante: ... LX, para emisiones reducidas de NOx)

Descripción:
los quemadores por aire a presión de combustibles líquidos, gaseosos y mixtos para uso residencial e industrial cumplen los requisitos mínimos de las directivas comunitarias:

90/396/CEE ....(D.A.G.)
89/336/CEE - 2004/108/CE.......................(C.E.M.)
73/23/CEE – 2006/95/CE..........................(D.B.T.)
2006/42/CEE ....(D.M.)

y cumplen las normas europeas:

UNI EN 676:2008 (gas y combinación, lado gas)
UNI EN 267:2002 (diésel y combinación, lado diésel)

Estos productos están marcados con:



0085

04/01/2010

Dr. Riccardo Fava
Director Gerente/Director General

ESPAÑOL

		 Peligro/atención



ESPAÑOL





ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

PRELIMINARES

Estas advertencias tienen la finalidad de contribuir a la seguridad cuando se utilizan las partes que se usan en instalaciones de calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario, indicando qué hay que hacer y las medidas que hay que adoptar para evitar que sus características originarias de seguridad dejen de serlo por una eventual instalación incorrecta, un uso erróneo, impropio o inadecuado. La difusión de las advertencias suministradas en esta guía tiene la finalidad de sensibilizar al público de «consumidores» sobre los problemas de seguridad con un lenguaje necesariamente técnico pero fácilmente comprensible. Queda excluida toda responsabilidad contractual y extracontractual del fabricante por daños causados debidos a errores en la instalación, en el uso y por no haber respetado las instrucciones dadas por el fabricante en cuestión.

ADVERTENCIAS GENERALES

- El libro de instrucciones constituye una parte integrante y esencial del producto y tiene que entregarse al usuario. Hay que leer detenidamente las advertencias contenidas en el libro de instrucciones pues suministran indicaciones importantes sobre la seguridad de la instalación, el uso y el mantenimiento. Conserve con cuidado el libro para poder consultarlo en cualquier momento.
- La instalación del aparato debe realizarse respetando las normas vigentes, según las instrucciones del fabricante, y tiene que realizarla el personal cualificado profesionalmente. Por personal cualificado profesionalmente se entiende el que cuenta con una competencia técnica en el sector de la calefacción de uso civil y producción de agua caliente para uso sanitario y, en concreto, los centros de asistencia autorizados por el fabricante. Una instalación errónea pueda causar daños a personas, animales y cosas, de los que el fabricante no se hace responsable.
- Después de haber quitado todo el embalaje hay que asegurarse de que el contenido esté íntegro. En caso de dudas no utilice el aparato y diríjase al proveedor. Las partes del embalaje (jaula de madera, clavos, grapas, bolsas de plástico, poliestireno expandido, etc.) no tienen que dejarse al alcance de los niños pues son potenciales fuentes de peligro. Además, para evitar que contaminen, tienen que recogerse y depositarse en sitios destinados a dicha finalidad.
- Antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento hay que desconectar el aparato de la red de alimentación eléctrica mediante el interruptor de la instalación con los órganos de corte a tal efecto.
- En caso de avería y/o mal funcionamiento del aparato hay que desactivarlo, absteniéndose de realizar cualquier intento de reparación o intervención directa. Diríjase exclusivamente a personal cualificado profesionalmente. La eventual reparación de los aparatos tiene que hacerla solamente un centro de asistencia autorizado por BALTUR utilizando exclusivamente repuestos originales. Si no se respeta lo anteriormente se puede comprometer la seguridad del aparato. Para garantizar la eficacia del aparato y para que funcione correctamente es indispensable que el personal cualificado profesionalmente realice el mantenimiento periódicamente ateniéndose a las indicaciones suministradas por el fabricante.
- Si el aparato se vende o pasa a otro propietario, o si usted se muda de casa y deja el aparato, hay que asegurarse siempre de que el libro de instrucciones esté siempre con el aparato para que pueda ser consultado por el nuevo propietario y/o instalador.
- Para todos los aparatos con elementos opcionales o kits (incluidos los eléctricos) hay que utilizar solo accesorios originales.

QUEMADORES

- Este aparato está destinado solo al uso para el que ha sido expresamente previsto: aplicación a calderas, generadores de aire caliente, hornos u otras cámaras de combustión similares, situados en un lugar resguardado de agentes atmosféricos. Cualquier otro uso se considera impropio y por lo tanto peligroso.
- El quemador tiene que instalarse en un local adecuado con aberturas mínimas de ventilación, según lo que prescriben las normas vigentes, que sean suficientes para obtener una combustión perfecta.
- No hay que obstruir ni reducir las sección de las rejillas de aspiración del aire del quemador ni las aberturas de ventilación del local donde está colocado el quemador o una caldera, para evitar que se creen situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.
- Antes de conectar el quemador hay que asegurarse de que los datos de las placa correspondan con los de la red de alimentación (eléctrica, gas, gasóleo u otro combustible).
- No hay que tocar las partes calientes del quemador pues normalmente están cerca de la llama y del eventual sistema de precalentamiento del combustible y se calientan durante el funcionamiento, permaneciendo calientes incluso después de una parada no prolongada del quemador.
- Cuando se decida no utilizar definitivamente el quemador, hay que encargar al personal cualificado profesionalmente que realice las operaciones siguientes:

  a) Desconectar la alimentación eléctrica quitando el cable de alimentación del interruptor general.

  b) Cerrar la alimentación del combustible por medio de la válvula de corte y quitar los volantes de mando de su alojamiento.

  c) Hacer que sean inocuas las partes que podrían ser potenciales fuentes de peligro.

Advertencias particulares

- Asegurarse de que quien se ha encargado de la instalación del quemador lo haya fijado firmemente al generador de calor de manera que la llama se forme dentro de la cámara de combustión del generador en cuestión.
- Antes de poner en marcha el quemador y por lo menos una vez al año, el personal cualificado profesionalmente tiene que realizar las siguientes operaciones:

a) Regular el caudal del combustible del quemador según la potencia que requiere el generador de calor.

b) Regular el caudal de aire comburente para obtener un valor de rendimiento de la combustión que sea por lo menos igual que el mínimo impuesto por las normas vigentes.

c) Controlar la combustión para evitar que se formen gases no quemados nocivos o contaminantes, superiores a los límites consentidos por las normas vigentes.

d) Comprobar que funcionen bien los dispositivos de regulación y seguridad.

e) Comprobar que funcione correctamente el conducto de expulsión de los productos de la combustión.

f) Al final de todas las regulaciones controlar que todos los sistemas de bloqueo mecánico de los dispositivos de regulación estén bien apretados.

g) Asegurarse de que en el local donde está la caldera estén las instrucciones de uso y mantenimiento del quemador.

- Si el quemador se para bloqueándose varias veces no hay que insistir rearmándolo manualmente; diríjase al personal cualificado profesionalmente para remediar el problema anómalo.
- El manejo y el mantenimiento tienen que hacerlos solo el personal cualificado profesionalmente, respetando las disposiciones vigentes.





ADVERTENCIAS DIRIGIDAS AL USUARIO PARA USAR EL QUEMADOR EN CONDICIONES DE SEGURIDAD

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

- La seguridad eléctrica del aparato se consigue solo cuando el mismo está conectado correctamente a una buena instalación de puesta a tierra, realizado tal y como establecen las normas de seguridad vigentes. Es necesario comprobar este requisito de seguridad fundamental. En caso de dudas, pida al personal cualificado profesionalmente que haga un control detenido de la instalación eléctrica pues el fabricante no se hace responsable de los posibles daños causados por la falta de puesta a tierra de la instalación.
- Haga que el personal cualificado profesionalmente controle que la instalación eléctrica sea adecuada a la potencia máxima absorbida por el aparato, indicada en la placa, comprobando concretamente que la sección de los cables de la instalación sea idónea a la potencia absorbida por el aparato.
- Para la alimentación general del aparato de la red eléctrica no está permitido el uso de adaptadores, enchufes múltiples y/o alargaderas.
- Para la conexión a la red hay que poner un interruptor omnipolar como prevé la normativa de seguridad vigente.
- La alimentación eléctrica del quemador tiene que tener el neutro a tierra. En caso de supervisión de la corriente de ionización con el neutro no conectado a tierra es indispensable conectar entre el borne 2 (neutro) y la tierra el circuito RC.
- El uso de cualquier componente que utilice energía eléctrica comporta el respeto de algunas reglas fundamentales como:

  - no tocar el aparato con partes del cuerpo mojadas o húmedas y/o con los pies descalzos.

  - no tirar de los cables eléctricos

  - no dejar el aparato expuesto a agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) de no ser que no esté expresamente previsto.

  - no permitir que el aparato lo usen niños o personas inexpertas.
- El cable de alimentación del aparato no tiene que cambiarlo el usuario. En caso de que el cable esté roto, apague el aparato y para cambiarlo, diríjase exclusivamente a personal profesionalmente cualificado.
- Si decide no utilizar el aparato durante un cierto periodo es oportuno apagar el interruptor eléctrico de alimentación de todos los componentes de la instalación que utilizan energía eléctrica (bombas, quemador, etc.).

ALIMENTACIÓN CON GAS, GASÓLEO U OTROS COMBUSTIBLES

Advertencias generales

- La instalación del quemador tiene que realizarla el personal profesionalmente cualificado y debe ajustarse a las normas y disposiciones vigentes, ya que una instalación errónea puede causar daños a personas, animales o cosas, de los que el fabricante no puede ser considerado responsable.
- Antes de la instalación se aconseja hacer una buena limpieza de todos los tubos de la instalación de abastecimiento del combustible para evitar posibles residuos que podrían comprometer el buen funcionamiento del quemador.
- La primera vez que se pone en funcionamiento el aparato, el personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:

a) la estanqueidad en el tramo interior y exterior de los tubos de abastecimiento del combustible;

b) la regulación del caudal del combustible según la potencia requerida por el quemador;

c) que el quemador esté alimentado por el tipo de combustible para el que ha sido diseñado;

d) que la presión de alimentación del combustible esté comprendida dentro de los valores indicados en la placa del quemador;

e) que la instalación de alimentación del combustible esté dimensionada para el caudal necesario del quemador y que tenga todos los dispositivos de seguridad y control prescritos por las normas vigentes.

- Si se decide no utilizar el quemador durante un cierto periodo hay que cerrar la llave o llaves de alimentación del combustible. Advertencias particulares para el uso del gas
- El personal cualificado profesionalmente tiene que controlar:

  a) que la línea de abastecimiento de combustible y la rampa se ajusten a las normativas vigentes.

  b) que todas las conexiones del gas sean estancas.
- No utilizar los tubos del gas como puesta a tierra de aparatos eléctricos.
- No dejar el aparato inútilmente conectado cuando no se utilice y cerrar siempre la llave del gas.
- En caso de ausencia prolongada del usuario del aparato hay que cerrar la llave principal que abastece gas al quemador.
- Si se advierte olor de gas:

a) no accionar los interruptores eléctricos, el teléfono ni cualquier otro objeto que pueda provocar chispas;

b) abrir inmediatamente puertas y ventanas para crear una corriente de aire que purifique el local;

c) cerrar las llaves del gas;

d) pedir que intervenga el personal cualificado profesionalmente.

- No obstruir las aberturas de ventilación del local donde está instalado un aparato de gas para evitar situaciones peligrosas como la formación de mezclas tóxicas y explosivas.

CHIMENEAS PARA CALDERAS DE ALTO RENDIMIENTO Y SIMILARES

Es oportuno precisar que las calderas de alto rendimiento y similares descargan en la chimenea los productos de la combustión (humos) a una temperatura relativamente baja. En el caso arriba mencionado las chimeneas tradicionales, dimensionadas comúnmente (sección y aislamiento térmico) pueden no ser adecuadas para funcionar correctamente pues el enfriamiento que los productos de la combustión sufren al recorrer las mismas hace probablemente que la temperatura disminuya por debajo del punto de condensación. En una chimenea que trabaja con un régimen de condensación se forma hollín en la zona de salida a la atmósfera cuando se quema gasóleo o fuel-oil, o se forma agua de condensación a lo largo de la chimenea en cuestión, cuando se quema gas (metano, G.L.P., etc.). Según lo anteriormente mencionado se deduce que las chimeneas conectadas a calderas de alto rendimiento y similares tienen que estar dimensionadas (sección y aislamiento térmico) para su uso específico para evitar el inconveniente arriba descrito.• En cas d'odeur de gaz :

a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;

b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;

c) fermer les robinets de gaz ;

d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.

• Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.



CAMPO DE TRABAJO

			BTG 20 Lx
CAUDAL GAS NATURAL	MIN	m^3_n/h	6,0
	MAX	m^3_n/h	20,6
CAUDAL GPL	MIN	m^3_n/h	2,3
	MAX	m^3_n/h	8,0
POTENCIA TERMICA	MIN	kW	60
	MAX	kW	205
PRESSION G.P.L.		mbar	30
EMISSIONI NOx classe 3 (EN 676)		mg/kWh	< 80
MOTOR		Giri/min - r.p.m.	185 W - 2800 - 230V-50Hz
ALIMENTACION ELECTRICA			1 ~ 230V ±10% - 50Hz
TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO		26kV 40mA 230V - 50Hz	
CAJAS ELECTRÓNICAS		LANDIS LME 22	
Potencia eléctrica absorbida *)		kW	0,370
PESO		Kg	17
FONCIONAMENTO		Dos etapas progresivo/ modulante	
MATERIAL DE EQUIPO			
JUNTA AISLANTE			N° 1
CORDON AISLANTE			N° 1
TORNILLO PRISIONIERO			N°4-M10 x 50
TUERCA			N°4-M10
ARANDELA			N°4-Ø10

*) Consumo total, en fase de arranque, con el transformador de encendido conectado.

ESPAÑOL



PLAGE DE FONCTIONNEMENT

Posicciones diffusora X = min.(gauche) et X = max.(droite)

Campo de trabajo BTG 20LX, X=5/13 mm

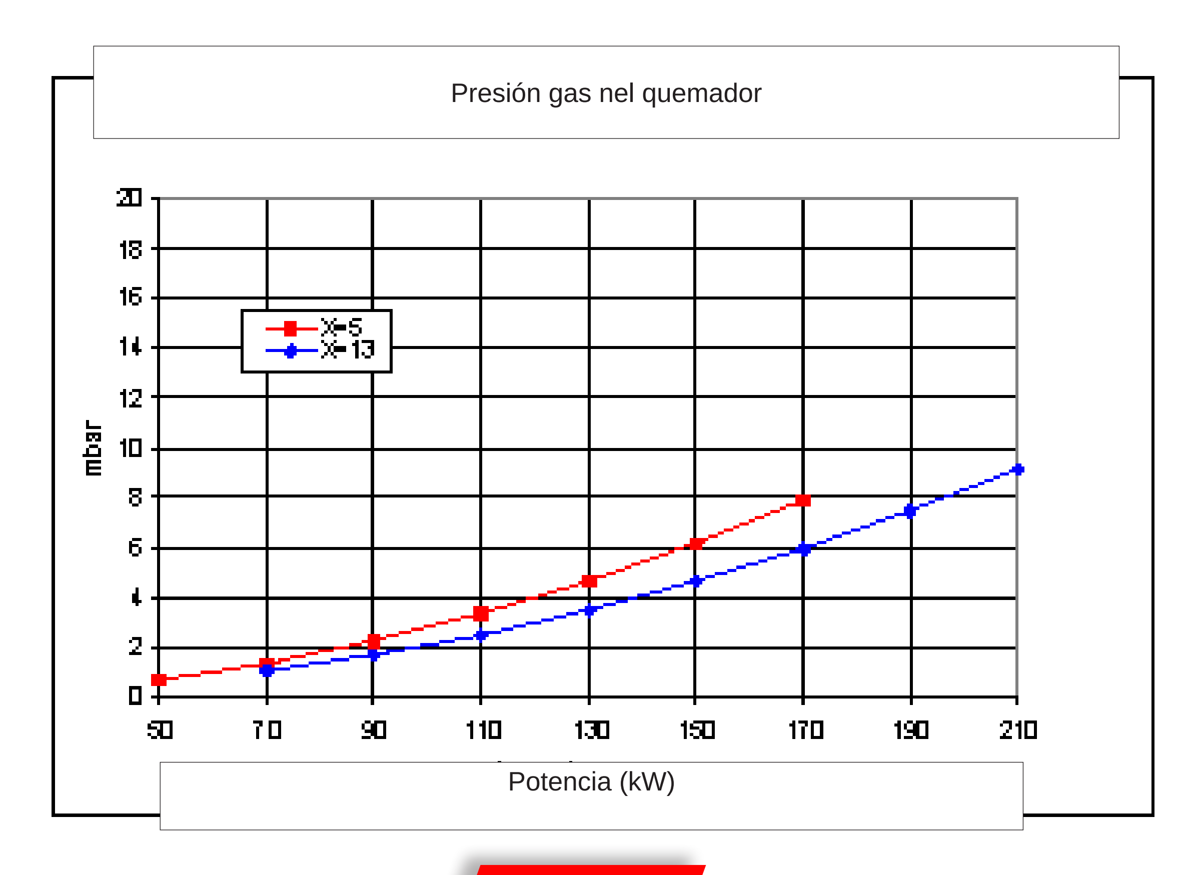
pFR ... Presssión de combustión

8
7
6
5
4
3
2
1
0

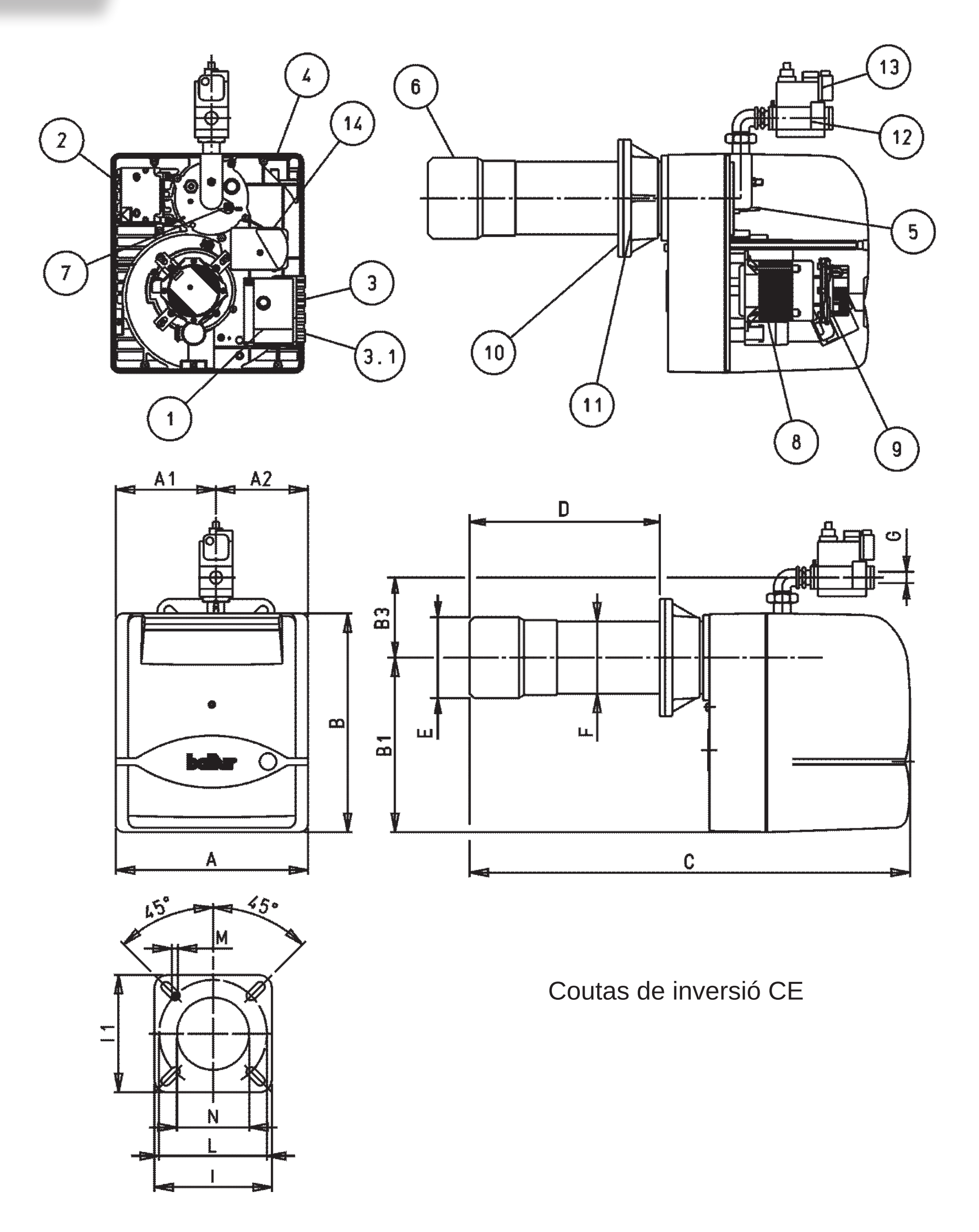
0 50 100 150 200 250

X=5
X=13

PFeu ... Potencia(kW)



ESPAÑOL



Coutas de inversió CE

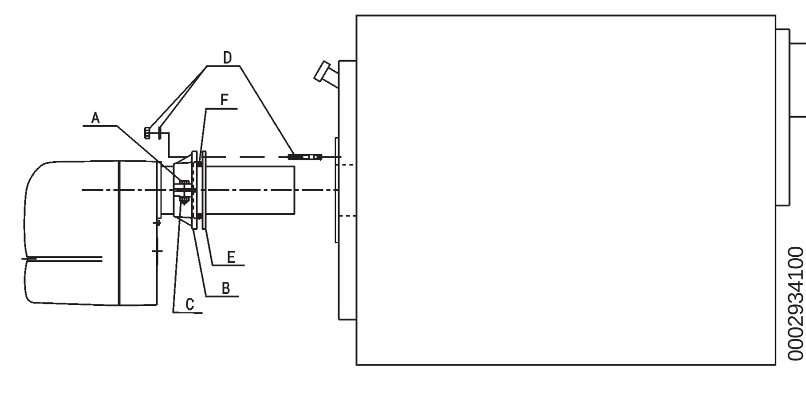
1) Equipo
2) Transformador
3) Connector 7 polos
3.1) Connector 4 polos
5) Referencia disposición disco - cabeza
6) Cabeza de combustión
7) Tornillo de regulación del disco - cabeza
8) Motor
9) Presóstato de aire
10) Junta aislante
11) Brida de sujeción del quemador
12) Válvula de modulatión del gas
13) Presóstato de gas de minima
14) Servomotor regulación del aire

MOD.	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	I1	I
BTG 20Lx	303	158	145	345	275	142	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	Rp3/4	185	185



APLICACIÓN DEL QUEMADOR A LA CALDERA

La tubería de abastecimiento del gas tiene que estar dimensionada en función de la longitud y del suministro del gas según la norma UNI; y tiene que ser totalmente hermética y haber sido probada antes de la prueba de ensayo del quemador. Es indispensable instalar en esta tubería, cerca del quemador, un racor adecuado para permitir un desmontaje fácil del quemador y/o la apertura de la portezuela de la caldera.



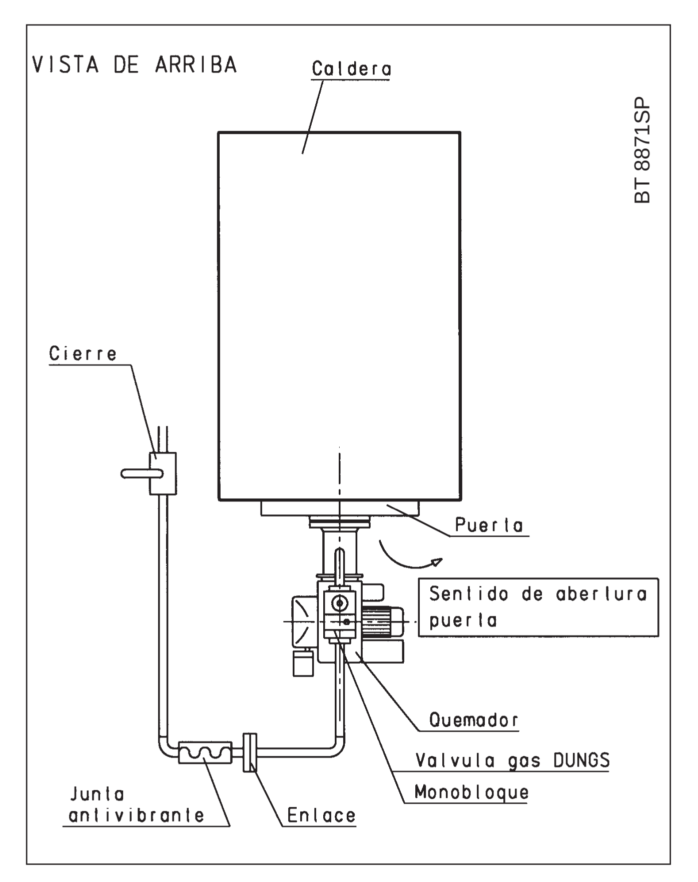
1) Bloquear la brida B en el soporte de las boquillas del quemador con el tornillo A y la tuerca C que se entrega en dotación (n° 2 para BTG 20).

2) Colocar en el soporte de las boquillas la empaquetadura aislante E intercalando la cuerda F entre la brida y la empaquetadura.

3) Por último fijar el quemador a la caldera con los 4 pernos prisioneros y las tuercas en dotación.

Nota: Asegurarse de que el soporte de las boquillas penetre en la cámara de combustión como indica el fabricante de la caldera.

El quemador cuenta con una brida que se desplaza a lo largo de la cabeza de combustión. Cuando se aplica el quemador a la caldera hay que colocar correctamente esta brida para que la cabeza de combustión entre en el hogar lo que requiera el fabricante de la caldera.Una vez que el quemador esté colocado correctamente en la caldera ya se puede conectar a la tubería del gas. La válvula del gas DUNGS mod. MB... incorpora el filtro y el estabilizador de la presión del gas, por lo tanto en la tubería de abastecimiento del gas hay que instalar sólo la llave de corte y la junta antibrivante. Sólo en caso de que la presión del gas fuera superior al valor máximo admitido por las Normas local habría que instalar en la tubería del gas (fuera de la central térmica) un reductor de presión adecuado. Les aconsejamos que instalen una curva directamente en el tren de gas del quemador antes de poner el racor desmontable. De este modo se puede abrir la eventual portezuela de la caldera después de haber abierto dicho racor. Lo que acabamos de exponer está ilustrado perfectamente en el dibujo siguiente (véase BT 8871).

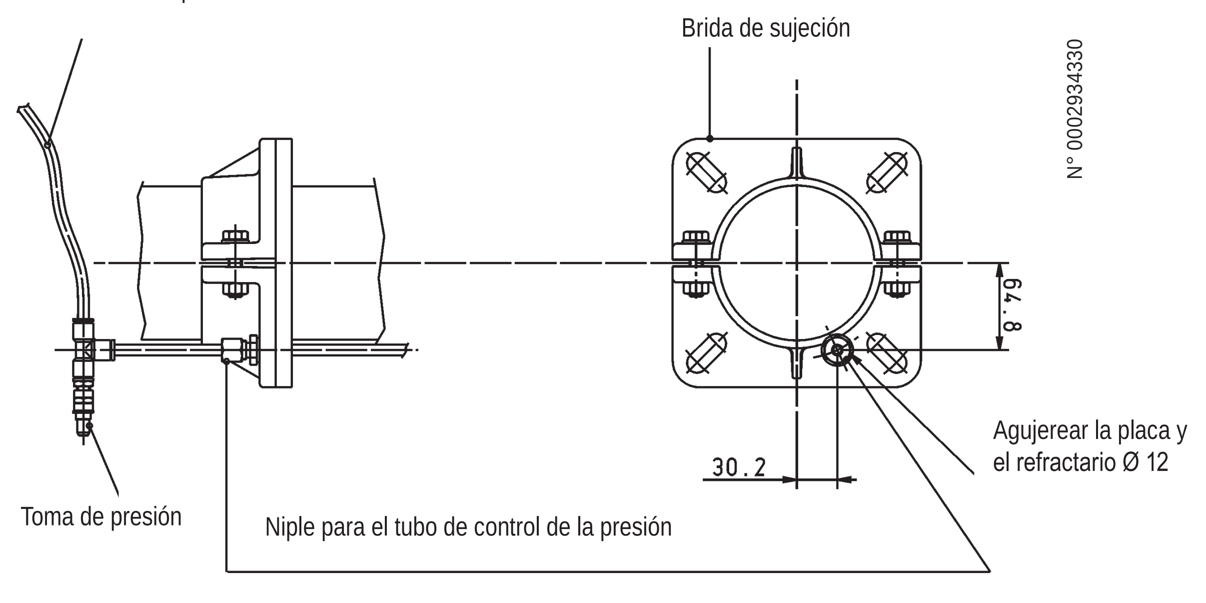


ESPAÑOL



PRESIÓN DE LA CÁMARA DE COMBUSTIÓN

Si el orificio de la puerta es demasiado pequeño para que pase el tubo y la puerta no tiene mirilla para la inspección de la llama hay que hacer un orificio de Ø 12 que corresponda con el racor 1/4" donde se instalará el tubo para la toma de presión en la cámara de combustión (que se entrega con el quemador)



ESPAÑOL

CONEXIONES ELÉCTRICAS

La línea de alimentación trifásica o monofásica debe tener una sección adecuada a la potencia absorbida por el quemador (sección mínima 1,5 mm2) y un interruptor con fusibles. De conformidad con las normas, en la línea de alimentación del quemador hay que instalar un interruptor de fácil acceso situado en un punto fuera del local donde está instalada la caldera. Las líneas eléctricas deben estar protegidas con vainas flexibles; se deben fijar perfectamente y deben pasar lejos de los elementos que alcanzan temperaturas elevadas. Para conectar la línea y los termostatos hay que consultar el esquema.

DESCRICIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

Si se cierra el interruptor general del quemador y los termostatos están cerrados, el aparato de mando y el motor del ventilador de la cámara de combustión reciben corriente. Durante la fase de preventilación de la cámara de combustión el motor de mando abre la compuerta del aire comburente hasta el máximo (llama grande). Al terminar la fase de preventilación la compuerta del aire se cierra hasta el mínimo (llama pequeña). Si la presión que detecta el presostato de la ventilación es suficiente, el transformador se enciende, las válvulas del gas (principal y de seguridad) se abren y el quemador se activa. El servomotor de la válvula de compuerta controla el caudal de gas de la llama máxima (ver diseño n° 0002934320). Si al activar el quemador la llama no se enciende, el aparato se bloquea "en seguridad" y las válvulas se cierran inmediatamente.

Para desbloquear el quemador se debe pulsar la tecla luminosa.

Nota : para regular las válvulas del gas hay que consultar las instrucciones de las páginas siguientes.
La compuerta del aire es accionada por un motor eléctrico (consultar las instrucciones de las páginas siguientes). Cuando el termostato detiene el quemador, el motor de mando cierra la compuerta del aire.



FUNCIONAMIENTO DE LA MODULACIÓN

Si el quemador está encendido al mínimo y la sonda de modulación (regulada con una temperatura o una presión mayores que las de la caldera) lo permite, el servomotor que regula el aire comburente aumenta gradualmente el suministro hasta el máximo programado. El sensor de la válvula del gas modelo MB-VEF... detecta el aumento gradual de la presión del aire en el ventilador y ajusta el suministro del gas a esta variación. El quemador sigue funcionando al máximo hasta que la temperatura o la presión alcanzan el valor programado y la sonda de modulación obliga al servomotor a girar en sentido contrario. La rotación en sentido contrario y la reducción del suministro de aire y gas se producen en pocos segundos. Gracias a esta función el sistema de modulación proporciona a la caldera la cantidad de calor requerida. La sonda de modulación de la caldera detecta las variaciones de temperatura y presión y automáticamente adapta el suministro de combustible y aire comburente activando el servomotor y aumentando o disminuyendo sus revoluciones. Si con el suministro mínimo la temperatura o la presión alcanzan los valores máximos programados, el termostato o el presostato detienen el quemador.

Cuando la temperatura o la presión descienden por debajo de los valores programados, el quemador vuelve a encenderse como se ha descrito anteriormente. Si la llama no se enciende, el sistema de seguridad bloquea el quemador y el testigo de la alarma se enciende. Para desbloquear el quemador hay que pulsar la tecla luminosa.

CONTROL DE LA COMBUSTIÓN

Para obtener una mezcla de aire/gas correcta el contenido de anhídrido carbónico (CO_2) del metano debe ser del 8% con el suministro mínimo y del 10% con el suministro máximo. Se aconseja no superar el 10% para que en la mezcla no haya poco aire (variación de la presión atmosférica, partículas de polvo en los conductos del aire) y demasiado óxido de carbono (CO). Para evitar situaciones de peligro hay que controlar con una herramienta adecuada que el porcentaje de óxido de carbono de los humos no supere el valor máximo admitido del 0,1%.

ENCENDIDO Y REGULACIÓN CON GAS (METANO)

1) Controlar si el cabezal de combustión está colocado en el hogar de la caldera a la altura indicada por el fabricante. Comprobar que el regulador del aire esté colocado en el cabezal de combustión de forma que el suministro de combustible sea correcto (el paso de aire entre el disco y el cabezal debe cerrarse o abrirse ligeramente cuando el suministro de combustible disminuye o aumenta respectivamente). Consultar el apartado “Regulación del cabezal de combustión”.

2) Se recomienda purgar el aire de la tubería del gas antes de montar el quemador. Tomar las precauciones necesarias y mantener puertas y ventanas abiertas. Abrir el racor de la tubería más próximo al quemador y abrir ligeramente la llave del gas. Cerrar la llave cuando se sienta el olor a gas. Esperar hasta que el gas se haya dispersado y volver a conectar el quemador a la tubería del gas.

3) Controlar si hay agua en la caldera y si las válvulas de compuerta del sistema están abiertas.

4) Controlar si los extractores de los productos de la combustión están funcionando (las compuertas de la caldera y la chimenea deben estar abiertas).

5) Controlar si la tensión de la línea eléctrica y las conexiones eléctricas (motor y línea principal) del quemador son correctas. Las conexiones eléctricas realizadas durante la instalación deben corresponder con el esquema eléctrico adjunto.

6) Colocar un manómetro en la toma de presión del gas. Si la presión prevista lo permite, se aconseja medir la presión con un manómetro con columna de agua y no con agujas para las presiones bajas.

7) Regular el caudal de aire de la llama mínima y máxima siguiendo las instrucciones de ajuste del servomotor de la compuerta del aire que aparecen en las páginas siguientes. Llevar las levas reguladoras del aire a las posiciones adecuadas según la potencia térmica requerida por las llamas mínima y máxima.

8) Girar el tornillo que regula la relación entre las presiones del gas y del aire (en el cabezal de combustión) situado en la válvula del gas mod. MB-VEF.... hasta obtener un índice de referencia entre 0,4 y 0,8, esto significa que el suministro de aire es mayor que el de gas (consultar las instrucciones de la válvula del gas MB-VEF....).

10) Activar el interruptor del cuadro de mandos y llevar los interruptores de modulación hasta las posiciones MIN (mínimo) y MAN (manual). El sistema de mando recibe corriente y el programador activa el quemador como se describe en el apartado “Funcionamiento”.

Nota : durante la preventilación con aire limpio el servomotor se activa y abre la compuerta hasta el máximo. Cuando el servomotor vuelve a la posición de “encendido” el sistema de mando activa el transformador y las válvulas del gas. Durante la fase de preventilación hay que controlar si el presostato del aire cierra su contacto cuando detecta valores superiores o inferiores a los límites. Si el presostato del aire no detecta una presión suficiente (no cierra su contacto), el transformador de encendido y las válvulas del gas de la llama no se encienden y el aparato se bloquea. Durante esta fase de encendido es normal que el quemador se bloquee si en la tubería de la rampa de las válvulas todavía hay aire. Hay que purgar la tubería para obtener una llama estable. Para desbloquear el quemador hay que pulsar la tecla luminosa.

Con el primer encendido el quemador puede volver a bloquearse porque:

a) Aún hay aire en la tubería del gas: la cantidad de gas es insuficiente y la llama no es estable.

b) Si la llama está encendida pero el quemador se bloquea, puede ser que la llama no sea estable en la zona de ionización porque recibe una mezcla de aire/gas incorrecta o la distribución de la mezcla en el cabezal de combustión no es adecuada. Modificar el suministro de aire o gas hasta obtener una mezcla correcta o ajustar el regulador

ESPAÑOL



del cabezal cerrando o abriendo el paso de aire entre el cabezal y el difusor de gas.

11) Llevar el quemador al mínimo (servomotor de modulación al mínimo), comprobar la estabilidad de la llama y, si es necesario, ajustarla (consultar las instrucciones de la válvula del gas modelo MB-VEF...). Controlar la cantidad de gas suministrada leyéndola en el contador. Si es necesario, modificar el suministro de gas y aire comburente como se ha descrito precedentemente. A continuación controlar la combustión con las herramientas adecuadas (consultar el apartado "Control de la combustión").

12) Tras haber regulado el quemador al mínimo hay que llevar los interruptores de modulación a las posiciones MAN (manual) y MAX (máximo). Llevar el servomotor de regulación del aire al máximo para obtener el suministro de gas máximo. Controlar la cantidad de gas suministrado leyéndola en el contador. Para averiguar el caudal de gas con el quemador encendido al máximo hay que realizar la media de dos lecturas tomadas con un minuto exacto de diferencia. Multiplicar el valor obtenido por sesenta para obtener el caudal de una hora. Multiplicar el suministro horario (m3/h) por el poder calorífico del gas para obtener la potencia en kcal/h, que debe corresponder o aproximarse a la requerida por la caldera (poder calorífico inferior del metano= 8550 kcal/Nm3). Si el caudal es superior al máximo requerido por la caldera, hay que apagar inmediatamente el quemador para evitar que la caldera se rompa.

13) Para modificar el suministro máximo del gas se debe ajustar el regulador del aire, ya que el caudal del gas se adapta automáticamente al suministro de aire. Ajustar la leva que regula la apertura máxima de la compuerta del aire (ver diseño n° 0002934320). Reducir el ángulo de apertura de la válvula del aire para disminuir el caudal del gas o viceversa. Para modificar la mezcla de gas y aire hay que consultar las instrucciones de la válvula del gas MB-VEF...

14) Controlar la combustión con las herramientas adecuadas y, si es necesario, modificar la regulación (aire y eventualmente gas). El porcentaje de óxido de carbono (CO) del humo no debe superar el valor máximo admitido del 0,1% y el CO2 del metano no debe superar el 10% (consultar el apartado "Control de la combustión").

15) Tras haber regulado el quemador al máximo hay que regular el servomotor del aire al mínimo.

16) Para llevar el servomotor de regulación del aire y, como consecuencia, el gas al mínimo hay que llevar el interruptor de modulación a la posición MIN.

17) Para modificar la mezcla de aire y gas cuando el servomotor del aire está al mínimo hay que consultar las instrucciones de regulación de la válvula de gas modelo MB-VEF...

18) Se aconseja controlar la combustión y, si es necesario, modificar la regulación interviniendo eventualmente en algunos puntos intermedios del recorrido de modulación.

19) Controlar el funcionamiento automático de la modulación.

20) El presostato del aire bloquea el quemador si la presión del aire no corresponde con los valores programados. El presostato debe regularse de forma que intervenga cerrando su contacto cuando la presión del aire del quemador alcanza el valor programado. Si el contacto del presostato no se cierra cuando la presión del aire es insuficiente, el transformador de encendido no se activa, las válvulas del gas no se abren y, como consecuencia, el quemador se bloquea. Para controlar el funcionamiento del presostato del aire, con el suministro al mínimo, hay que aumentar el valor de regulación hasta que el presostato se dispare y bloquee inmediatamente el quemador. Desbloquearlo pulsando la tecla luminosa y regular el presostato de forma que detecte la presión del aire durante la fase de preventilación. El circuito de conexión del presostato comprende un sistema de control automático. El contacto que se cierra cuando el quemador está en reposo (ventilador parado y ausencia de presión del aire) debe funcionar correctamente, de no ser así el aparato de mando no se activará y el quemador no se encenderá.

21) Los presostatos del gas (mínima y máxima) bloquean el quemador cuando la presión no está comprendida entre los límites. El presostato que controla la presión mínima cierra su contacto cuando detecta una presión menor; el presostato que controla la presión máxima cierra su contacto cuando detecta una presión mayor. La regulación de los presostatos de mínima y máxima debe realizarse durante las pruebas del quemador según la presión requerida. Los presostatos están conectados eléctricamente en serie, por lo que cuando uno del gas se dispara (el circuito se abre) el aparato no se activa y el quemador no se enciende.
Cuando el quemador está encendido (llama encendida) la intervención de los presostatos del gas bloquea inmediatamente el quemador. Durante las pruebas del quemador hay que controlar el funcionamiento de los presostatos. Si están regulados, al abrirse los circuitos el quemador se bloquea.

22) Transcurrido un minuto desde el encendido hay que extraer la célula fotoeléctrica UV para que no detecte la radiación ultravioleta emitida por la llama, el relé se desactiva y el quemador se bloquea inmediatamente. El paso de los rayos ultravioletas a través del bulbo de la célula fotoeléctrica UV puede verse afectado si alguna sustancia impide que el sensor interno reciba la cantidad de radiación necesaria. Si el bulbo se ensucia con gasóleo, fuel, etc., hay que limpiarlo. El simple contacto con los dedos puede ensuciar la célula fotoeléctrica UV y comprometer su funcionamiento. La célula no sirve para detectar la luz del día o de una lámpara. Para comprobar su sensibilidad hay que utilizar la llama de un encendedor, una vela o la chispa eléctrica que se produce entre los electrodos de un transformador de encendido. Para obtener un funcionamiento correcto la corriente de la célula UV debe ser estable y no puede descender por debajo del valor mínimo requerido por el quemador (indicado en el esquema eléctrico). Desplazar la célula con movimientos axiales o de rotación con respecto a la abrazadera de fijación hasta encontrar la mejor posición.

23) Controlar el funcionamiento de los termostatos o presostatos de la caldera (cuando se disparan el quemador se detiene).

ESPAÑOL



REGULACIÓN DEL AIRE EN EL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

Atención: si el dispositivo de regulación del aire situado en el cabezal de combustión se desplaza y el quemador está dotado con una válvula de gas modelo MB-VEF.... , el suministro de gas varía automáticamente (consultar las instrucciones de la válvula del gas modelo MB-VEF...).

El cabezal está dotado con un regulador que abre o cierra el paso del aire entre el disco y el cabezal. Si se cierra el paso, la presión aguas arriba del disco aumenta incluso si el caudal es bajo. El aire entra con mayor velocidad y turbulencia en el combustible y la calidad de la mezcla y la estabilidad de la llama mejoran. Para conseguir una llama estable la presión del aire aguas arriba del disco debe ser alta. Esta condición es obligatoria cuando el quemador trabaja en un hogar presurizado o con una carga térmica elevada. El dispositivo que regula el aire en el cabezal debe estar colocado de forma que la presión del aire detrás del disco sea siempre alta.

Se aconseja regularlo para que comprima el aire en el cabezal de tal manera que la compuerta del aire que regula el flujo de aspiración del ventilador se abra ligeramente. Esta condición debe producirse cuando el quemador está abierto al máximo. Iniciar la regulación colocando el regulador del aire del cabezal de combustión en una posición intermedia y encender el quemador para una regulación orientativa como se ha indicado anteriormente. Cuando se ha alcanzado el máximo hay que corregir la posición del regulador del aire en el cabezal desplazándolo hacia adelante o hacia atrás hasta obtener un flujo perfecto con la compuerta de regulación del aire ligeramente abierta.

NOTA: para facilitar la regulación del cabezal de combustión se aconseja consultar la tabla (ver diseño n° 0002934171).

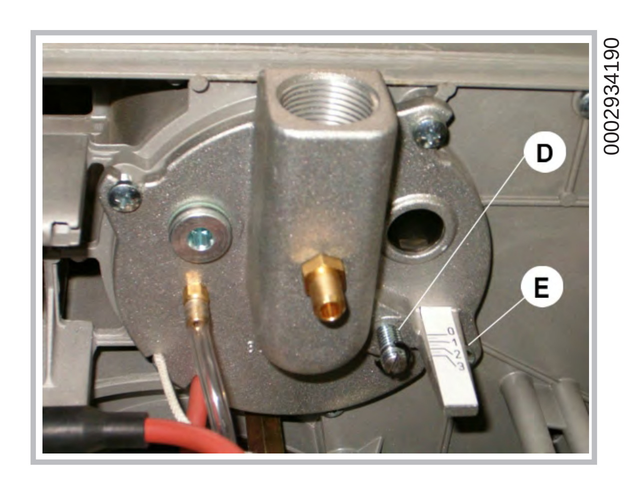
Cuando se reduce el paso del aire en el cabezal, hay que evitar que se cierre completamente porque podría recalentar el cabezal y romperlo.

NOTA: controlar si el encendido se produce regularmente porque cuando el regulador se desplaza hacia adelante la velocidad del aire puede ser excesiva e impedir que el quemador se encienda. Si esto sucede, hay que desplazar el regulador gradualmente hacia atrás hasta que el encendido sea regular (esta posición deberá ser definitiva). Para obtener un encendido perfecto se aconseja que el caudal de aire sea mínimo para la llama pequeña.

ESPAÑOL



REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN



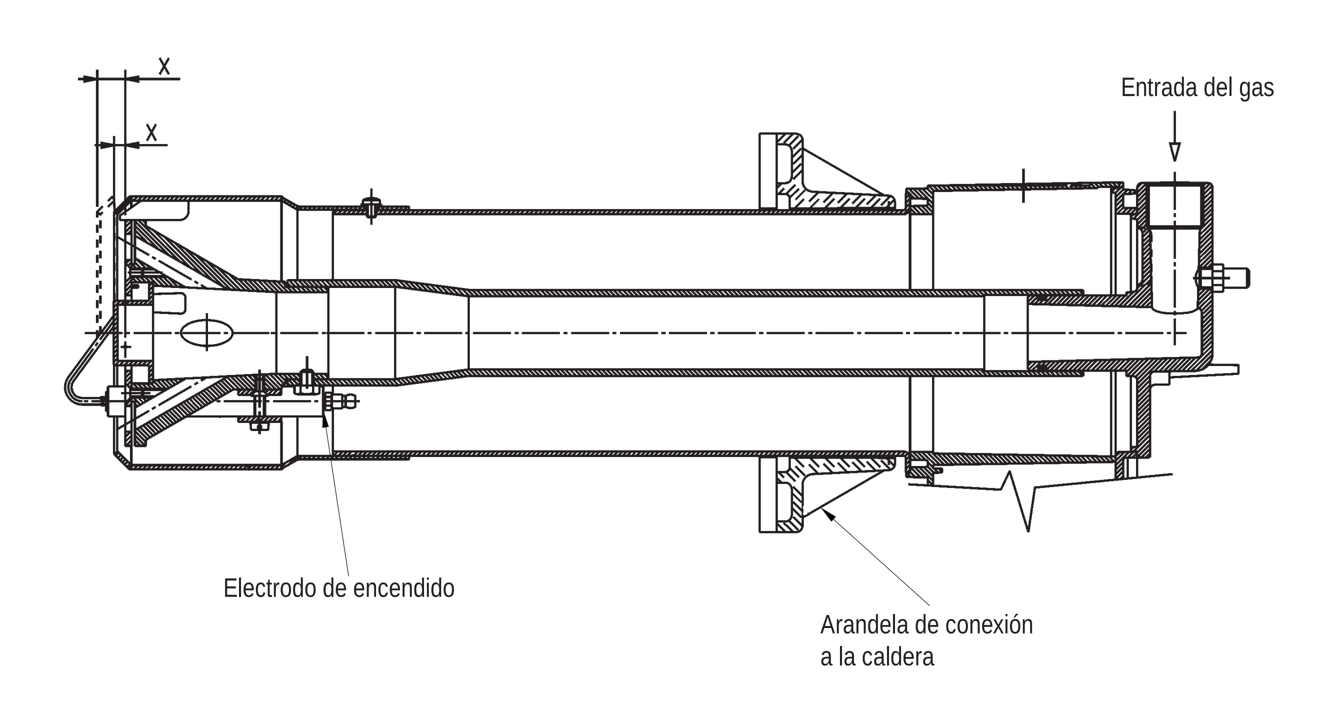
D TORNILLO DE REGULACIÓN DEL DISCO DEFLECTOR

E ÍNDICE DE LA POSICIÓN DEL DISCO DEFLECTOR (0 = MÍN; 3 = MÁX)

REGULACIÓN DEL CABEZAL DE COMBUSTIÓN

N° 0002934171

REV.: 26/05/2004



X = Distanciacabezal/disco

NOTA: Disminuyendo la distancia "X" disminuye el valor de emisión de NOx. Regular la distancia "X" siempre entre el valor mínimo (5mm) y máximo (13mm) especificado en el campo de trabajo.

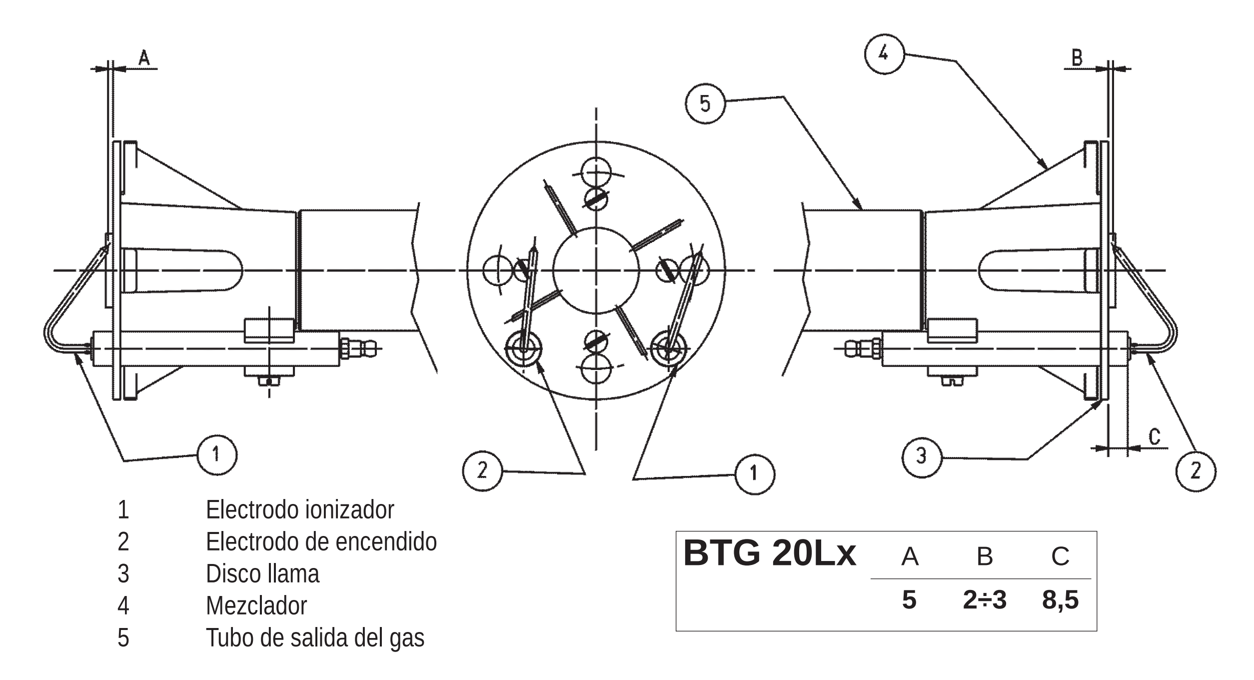
ESPAÑOL



ESQUEMA DE DISPOSICIÓN DE LOS ELECTRODOS

N° 0002934181

REV.:26/05/2004



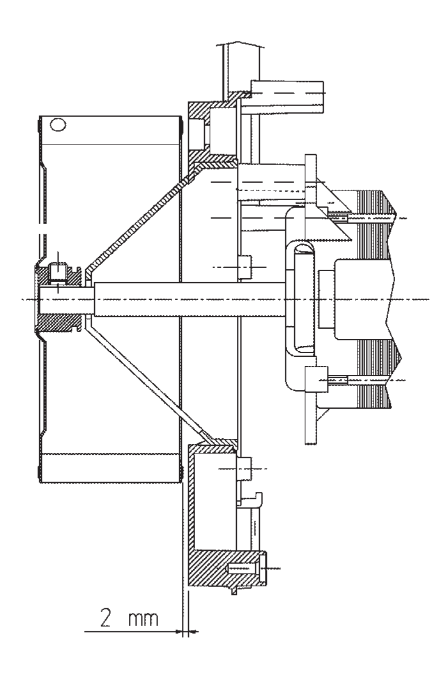
1	Electrodo ionizador
2	Electrodo de encendido
3	Disco llama
4	Mezclador
5	Tubo de salida del gas

BTG 20Lx	A	B	C
	5	2÷3	8,5

N° 0002934150

REV.:26/05/2004

ESQUEMA DE MONTAJE DEL VENTILADOR



Verificar durante la fase de montaje del ventilador que se respete la medida indicada en la figura.

ESPAÑOL

USO DEL QUEMADOR

El quemador tiene un funcionamiento completamente automático y por ello no hacen falta maniobras de regulación durante su funcionamiento. La posición de “bloqueo” es una posición de seguridad en la que el quemador se pone automáticamente cuando algún componente del quemador o de la instalación no funciona eficientemente, por lo tanto antes de “desbloquear” el quemador hay que averiguar cuál es la causa que ha provocado el “bloqueo” y que no constituya una situación de peligro. Las causas del bloqueo pueden tener un carácter transitorio (por ejemplo, aire en las tuberías, etc...) y, por lo tanto si se desbloquea, el quemador vuelve a funcionar con normalidad.
Cuando se repiten los “bloqueos” (3-4 veces seguidas) no hay que insistir sino que hay que buscar la causa y poner remedio, o bien pedir ayuda al técnico del Servicio Oficial de Asistencia.
El quemador puede estar en la posición de “bloqueo” sin límite de tiempo. En caso de emergencia cierren el grifo del combustible e interrumpan el suministro de corriente.

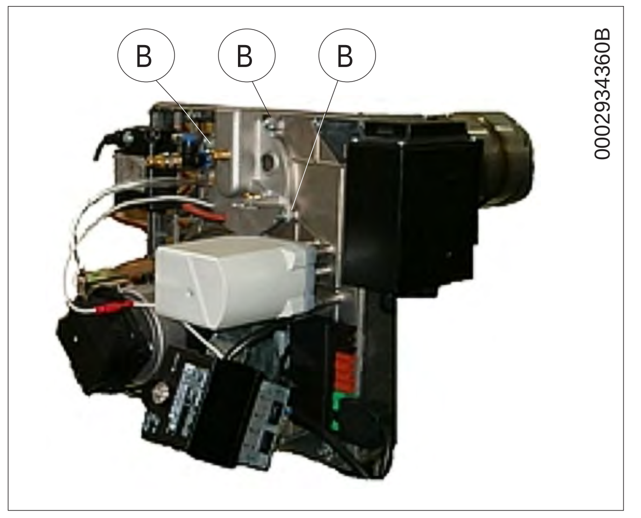


MANTENIMIENTO

El quemador no necesita un mantenimiento especial, pero es aconsejable que se controle periódicamente que el filtro del gas esté limpio y que el electrodo de ionización sea eficiente. Hay que verificar también que la chispa del electrodo de encendido se dé exclusivamente entre el electrodo y el disco de chapa agujereada. Puede que sea necesario limpiar la cabeza de combustión. Hay que tener cuidado durante la operación de remontaje, centrando exactamente los electrodos (el de encendido y el de detección de llama) para evitar que hagan contacto provocando el consiguiente bloqueo del quemador. Se puede acceder a la mayor parte de los componentes quitando la tapa protectora; para acceder a la cabeza hay que desmontar el grupo de mezcla siguiendo las instrucciones indicadas abajo.



1) Quite el tornillo “A” de la tapa para acceder a las partes internas del quemador.



2) Después de haber desconectado la rampa de gas, quitar los 3 tornillos “B” que sujetan la brida de empalme de ida del gas a la plancha del quemador.



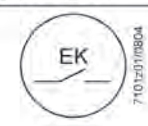
3) Extraer el grupo de mezcla de la figura

ESPAÑOL



Operación, indicación, diagnósticos

Operación



El botón de ajuste de cierre eléctrico «EK...» es el elemento operativo clave para el ajuste el control de quemador y para activar y desactivar las funciones de diagnósticos.

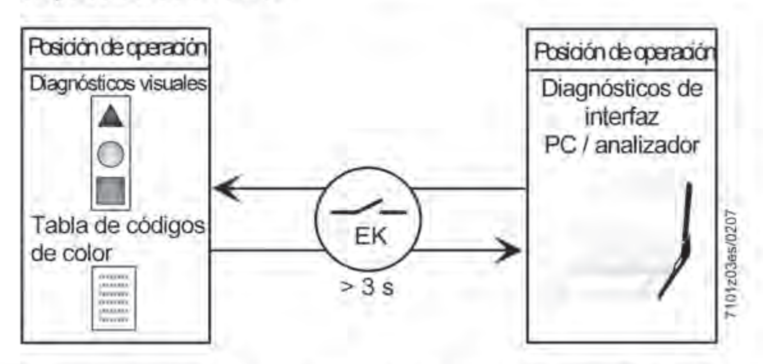


La luz de señal multicolor (LED) en el botón de ajuste del cierre eléctrico es el elemento indicativo clave para diagnósticos visuales y diagnósticos de interfaz.

Tanto el «EK...» como el LED se sitúan bajo la tapa transparente del botón de ajuste de cierre eléctrico.

Hay 2 elecciones de diagnóstico:
1. Diagnósticos visuales: Indicación del estado de operación o diagnósticos de la causa de avería
2. Diagnósticos de Interfaz: Con ayuda del adaptador de interfaz OCI400 y el software para PC ACS400 o analizadores de los gases de combustión de diferentes marcas (véase Hoja de Datos N7614)

Diagnósticos visuales:
En operación normal, los diferentes estados de operación se indican en forma de códigos de color de acuerdo con la tabla de códigos de color que se muestra debajo. El diagnóstico de interfaz se active presionando el botón de ajuste de cierre eléctrico durante al menos 3 segundos (véase Hoja de Datos N7614). Si, por accidente, el diagnóstico de interfaz se ha activado, en cuyo caso la luz ligeramente roja de la luz de señales parpadea, se puede desactivar presionando de nuevo el botón de ajuste de cierre eléctrico durante al menos 3 segundos. El instante de cambio se indica mediante un pulso de luz amarilla.



Indicación del estado de operación

Durante el arranque, tiene lugar una indicación del estado de acuerdo conla siguiente tabla:

Tabla de códigos de color para luz de señal multicolor (LED)		
Estado	**Código de Color**	**Color**
Tiempo de espera «tw», otros estados de espera	○..	Apagado
Fase de ignición, ignición controlada	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ●	Amarillo intermitente
Operación, llama correcta	□..	Verde
Operación, llama no correcta	□ ○ □ ○ □ ○ □ ○ □ ○	Verde intermitente
Extraña luz en arranque del quemador	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	Verde-rojo
Bajo voltaje	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Amarillo-rojo
Avería, alarma	▲..	Rojo
Salida de código de error (véase «Tabla de códigos de error»)	▲○ ▲○ ▲○ ▲○	Rojo intermitente
Interface diagnostics	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Parpadeo de Luz roja

Leyenda

...... Encendido
○ Apagado

▲ Rojo
● Amarillo
□ Verde

CC1N7101es
24.11.2006

ESPAÑOL



Diagnósticos de la causa de avería

Después del cierre eléctrico, la luz de señal roja de avería permanecerá encendida. En esa condición, se puede activar el diagnóstico visual de la causa de la avería de acuerdo con la tabla de códigos de error presionando el botón de ajuste de cierre eléctrico durante más de 3 segundos. Presionando de nuevo el botón de ajuste durante al menos 3 segundos, se activarán los diagnósticos de interfaz (para información más detallada, véase Hoja de Datos N7614).

La siguiente secuencia activa los diagnósticos de la causa de avería:

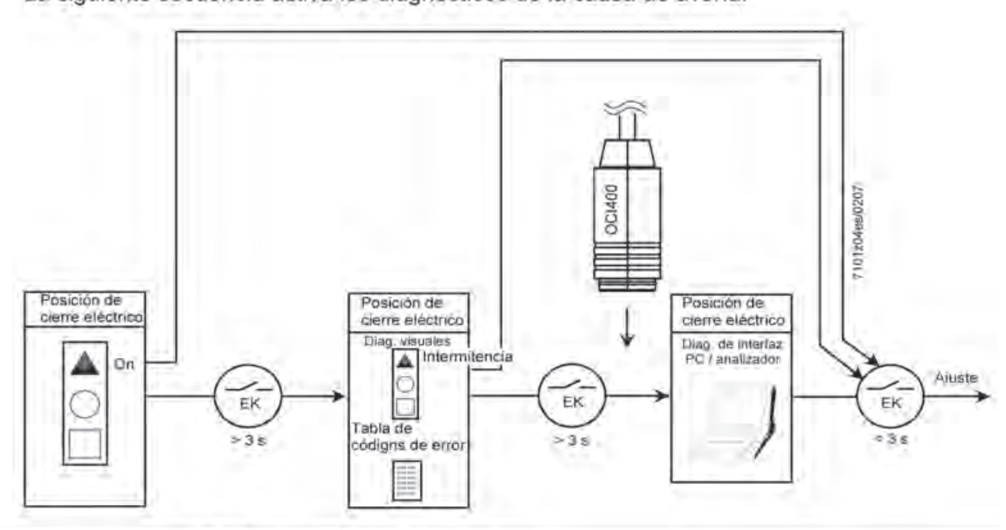


Tabla de códigos de error		
Código de parpadeo rojo en la luz de señal (LED)	**«AL» en term. 10**	**Posible causa**
2 parpadeos ••	Encendido	No establecimiento de llama en el extremo de «TSA» - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador. No hay combustible - Equipamiento de ignición averiado
3 x parpadeos •••	Encendido	«LP» averiado - Pérdida de señal de presión de aire después de «t10» - «LP» se suelda en posición normal
4 parpadeos ••••	Encendido	Luz extraña en el arranque del quemador
5 parpadeos •••••	Encendido	Tiempo muerto «LP» - «LP» se suelda en la posición de trabajo
6 parpadeos ••••••	Encendido	Libre
7 parpadeos •••••••	Encendido	Demasiadas pérdidas de llama durante la operación (limitación de repeticiones) - Válvulas de combustible averiadas o sucias - Detector de llama averiado o sucio - Ajuste pobre del quemador
8 x parpadeos ••••••••	Encendido	Libre
9 parpadeos •••••••••	Encendido	Libre
10 parpadeos ••••••••••	Apagado	Error de cableado o error interno, contactos de salida, otras averías
14 parpadeos ••••••••••••••	Encendido	Contacto CPI no cerrado

Durante el tiempo en el cual se diagnostica la causa de la avería, las salidas del control están desactivadas
- El quemador permanece parado
- La indicación de avería externa permanece desactivada
- La señal del estado de avería «AL» en la terminal 10, de acuerdo con la tabla de códigos de error

El diagnóstico de la causa de la avería se elimina y se enciende de nuevo el quemador, ajustando el control del quemador. Presione el botón de ajuste de cierre eléctrico durante aproximadamente 1 segundo (< 3 segundos).

CC1N7101es
24.11.2006

ESPAÑOL



PUNTUALIZACIONES SOBRE EL USO DEL PROPANO (G.L.P.)

Según nuestra opinión es útil poner en su conocimiento algunas consideraciones acerca del uso del gas líquido propano (G.L.P.).

1) ESTIMACIÓN INDICATIVA DEL COSTE DE UTILIZACIÓN

a) 1 m3 de gas líquido en fase gaseosa tiene un poder calorífico inferior de 22.000 kcal aproximadamente.

b) Para obtener 1 m3 de gas hacen falta unos 2 kg de gas líquido que corresponden a unos 4 litros de gas líquido. De todo ello se puede deducir que utilizando gas líquido (GLP) se obtiene indicativamente la siguiente equivalencia: 22.000 kcal = 1 m3 (en fase gaseosa) = 2 kg de GLP (líquido) = 4 litros de GLP (líquido), de donde se puede estimar el coste de utilización.

2) DISPOSICIONES DE SEGURIDAD

El gas líquido (GLP) en fase gaseosa tiene un peso específico superior al del aire (peso específico relativo al aire = 1,56 para el propano) por lo tanto no se expande en el aire como el metano que tiene un peso específico inferior (peso específico relativo al aire = 0,60 para el metano), sino que precipita y se expande hacia el suelo (como si fuera un líquido). Teniendo en cuenta el principio ilustrado, el Ministerio del Interior ha dispuesto algunas limitaciones para el empleo del gas líquido con la Circular n° 412/4183 del 6 de febrero de 1975, de la que les resumimos los conceptos más importantes.

a) el uso del gas líquido (G.L.P.) en el quemador y/o la caldera puede darse sólo en locales no subterráneos y situados en espacios libres. No se admiten las instalaciones que utilizan el gas líquido en locales que se encuentran el subsuelo o debajo de la tierra.

b) los locales donde se utiliza gas líquido tienen que tener aperturas de ventilación sin dispositivo de cierre realizado en paredes externas con una superficie por lo menos igual a 1/15 de la superficie en la planta del local, con un mínimo de 0,5 m2. De estas aperturas por lo menos un tercio de la superficie total tiene que colocarse en la parte inferior de una pared externa, al nivel del suelo.

3) REALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DEL GAS LÍQUIDO PARA ASEGURAR UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO Y SEGURIDAD

La gasificación natural, con bombonas en batería o tanque, se utiliza sólo para instalaciones de pequeña potencia. El caudal de consumo en fase de gas, según las dimensiones del tanque y de la temperatura mínima externa están expuestas sólo a título indicativo en la siguiente tabla.

Temperatura mínima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Tanque 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Tanque 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Tanque 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4) QUEMADOR

El quemador tiene que solicitarse específicamente para el uso de gas líquido (GLP) con el fin de que esté provisto de válvulas de gas de dimensiones adecuadas para obtener un arranque correcto y una regulación gradual. Nosotros hemos previsto el dimensionamiento de las válvulas para una presión de alimentación de unos 300 mm. C.A.. Les aconsejamos que comprueben la presión del gas en el quemador mediante un manómetro de columna de agua.

Nota: La potencia máxima y mínima (kcal/h) del quemador se mantiene la del quemador original a metano (el GLP tiene un poder calorífico superior al del metano y por lo tanto para quemar completamente necesita una cantidad de aire proporcional a la potencia térmica desarrollada).

5) CONTROL COMBUSTIÓN

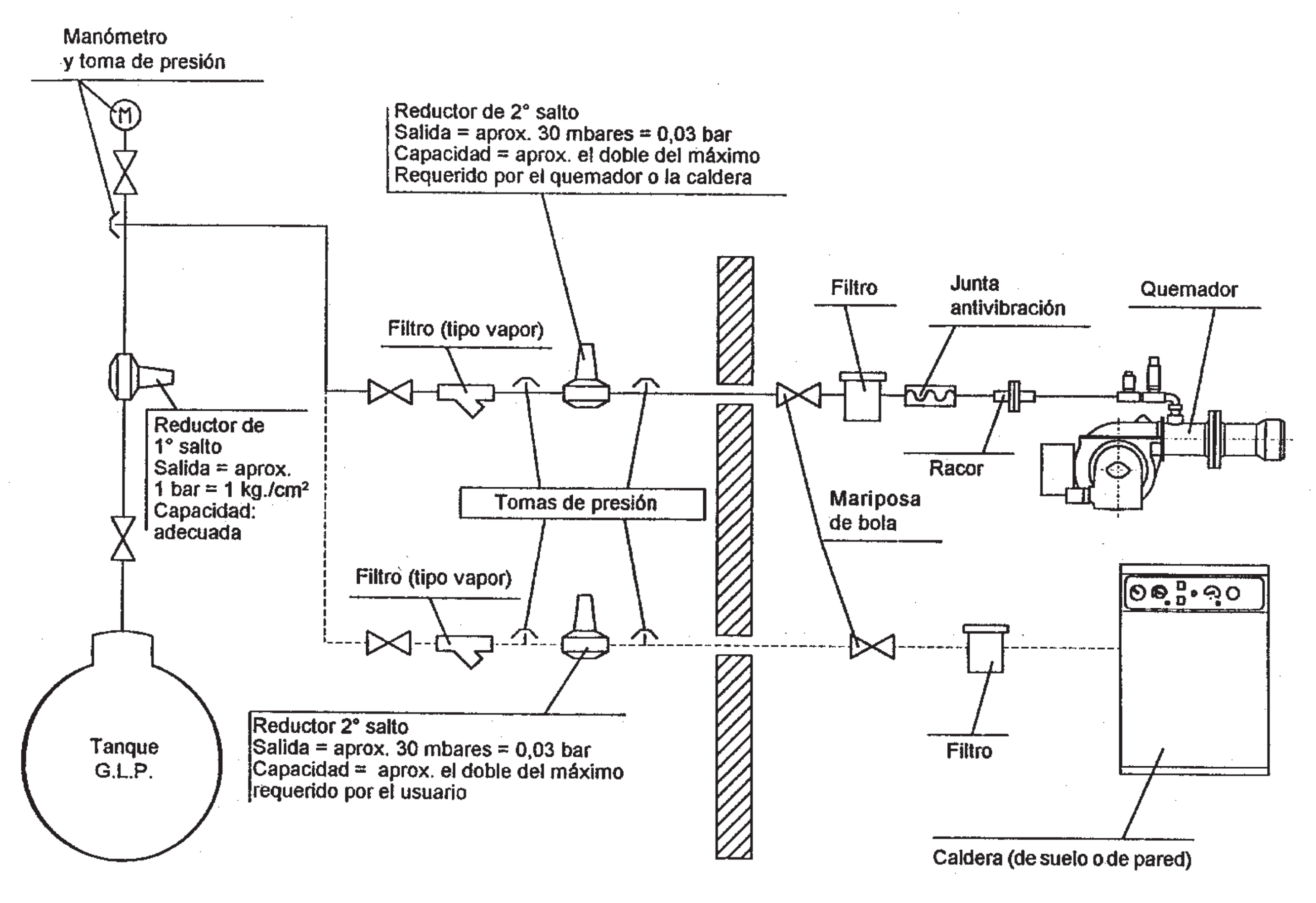
Para contener el consumo y principalmente para evitar graves inconvenientes hay que regular la combustión utilizando los instrumentos a tal efecto. Es totalmente indispensable asegurarse de que el porcentaje de óxido de carbono (CO) no supere el valor máximo admitido que es el 0,1 % (usen el analizador con ampollas o un instrumento similar). Puntualizamos que la garantía no cubre los quemadores que funcionan a gas líquido (GLP) en instalaciones donde no hayan sido adoptadas las disposiciones mencionadas con anterioridad.

ESPAÑOL



ESQUEMA DE PRINCIPIO PARA REDUCIR LA PRESIÓN G.L.P. CON DOS SALTOS PARA QUEMADOR O PARA CALDERA

BT 8721/2
REV. 26/05/2004

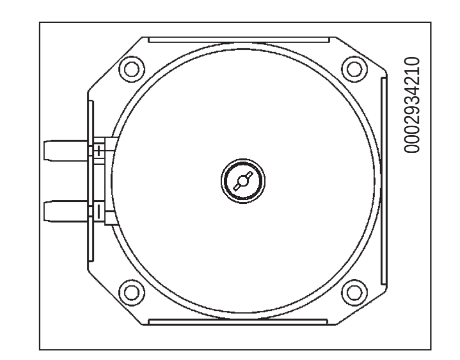


Nota: no cubrir con material aislante tuberías y reductores

ESPAÑOL

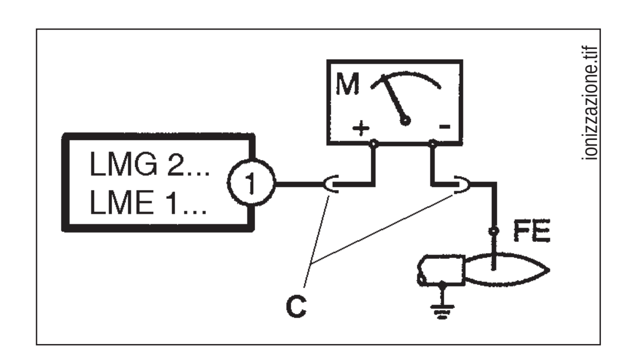
PRESOSTATO DEL AIRE

Regular el presostato del aire tras haber realizado las demás regulaciones del quemador con el presostato del aire regulado al inicio de la escala. Cuando el quemador funciona con la potencia requerida, girar lentamente el tornillo central en el sentido de las agujas del reloj hasta que se bloquee el quemador.
A continuación girar media vuelta el tornillo en el sentido contrario de las agujas de reloj y repetir el arranque del quemador para controlar si está bien regulado. Si el quemador se bloquea otra vez, girar de nuevo media vuelta el botón regulador.



CORRIENTE DE IONIZACIÓN

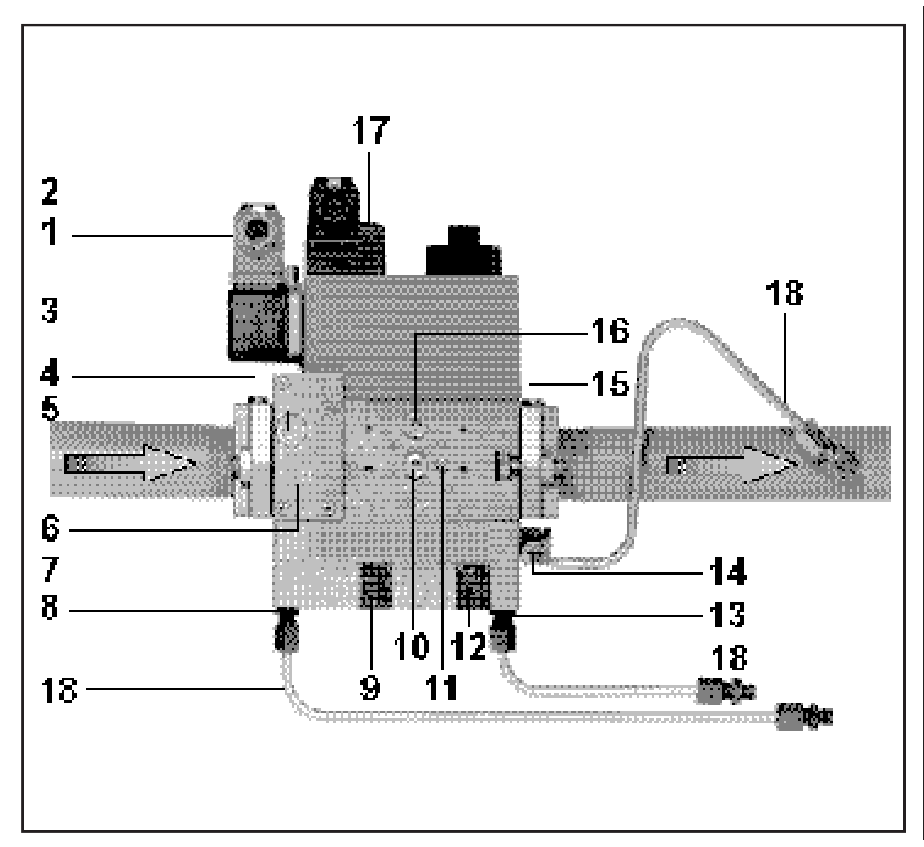
La corriente mínima necesaria para que funcione la caja de control es 3µA.
El quemador da una corriente netamente superior de manera que no haga falta control alguno. De todas formas, si por algún motivo se desea medir la corriente de ionización hay que conectar un micro-amperímetro en serie al cable del electrodo de ionización abriendo el conector “C” como representa la figura.



ANOMALÍA	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
Llama encendida, el aparato se bloquea (testigo rojo encendido). Avería relacionada con el dispositivo de seguridad de la llama.	1) El transformador de encendido interfiere con la corriente de ionización. 2) El sensor de la llama está averiado (sonda de ionización o célula UV). 3) El sensor de llama está mal colocado (sonda de ionización o célula UV). 4) La sonda o el cable de ionización están puestos a tierra. 5) La conexión eléctrica del sensor de la llama está interrumpida. 6) El tiro es insuficiente o el extractor de humos está obstruido. 7) El disco de la llama o el cabezal de combustión están sucios o gastados. 8) La célula UV está sucia o grasienta. 9) El aparato está averiado. 10) Falta de ionización.	1) Invertir la alimentación (230 V) del transformador de encendido y medir con un microamperímetro analógico. 2) Sustituir el sensor de la llama. 3) Corregir la posición del sensor de la llama y medir con un microamperímetro analógico. 4) Comprobar visualmente y con una herramienta. 5) Restablecer la conexión. 6) Controlar si el extractor de humos de la caldera y el paso del racor de la chimenea están libres. 7) Controlar y, si es necesario, sustituirlos. 8) Limpiar. 9) Sustituirlo. 10) Si la puesta a tierra del quemador no funciona, la corriente de ionización no se efectúa. Controlar la puesta a tierra del borne del aparato y del sistema eléctrico.
Llama apagada, el gas sale, el aparato se bloquea (testigo rojo encendido). Avería relacionada con el circuito de encendido.	1) Avería en el circuito de encendido. 2) El cable transformador del encendido descarga a tierra. 3) El cable transformador del encendido está desconectado. 4) El transformador de encendido está averiado. 5) La distancia entre el electrodo y la puesta tierra es incorrecta. 6) El aislante está sucio por lo que el electrodo descarga a tierra.	1) Controlar la alimentación del transformador de encendido (230 V) y el circuito de alta tensión (electrodo a tierra o aislante roto debajo del borne de bloqueo). 2) Sustituirlo. 3) Conectarlo. 4) Sustituirlo. 5) Establecer la distancia correcta. 6) Limpiar o sustituir el aislante y el electrodo.
Llama apagada, el gas sale, el aparato se bloquea (testigo rojo encendido).	1) La mezcla de aire y gas es incorrecta. 2) La tubería del gas aún contiene aire (primer encendido). 3) La presión del gas es insuficiente o excesiva. 4) El paso del aire entre el disco y el cabezal está demasiado cerrado.	1) Corregir la mezcla de aire y gas (probablemente hay demasiado aire o poco gas). 2) Purgar la tubería del gas. 3) Controlar la presión del gas máxima **en el momento del encendido** (si es posible, utilizar un manómetro por columna de agua). 4) Adaptar el paso entre disco y el cabezal.

ESPAÑOL



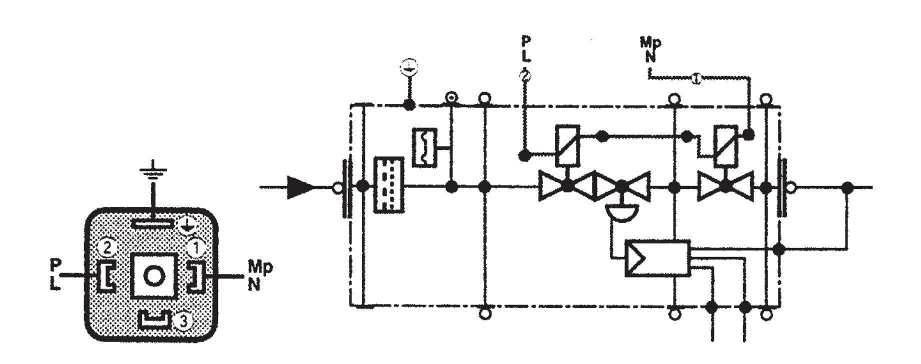


1	Conexión eléctrica del presostato (DIN 43650)
2	Conexión eléctrica de las válvulas (DIN 43650)
3	Presostato
4	Brida de la entrada
5	Toma de presión G 1/8 antes del filtro; posible colocación en los dos lados
6	Filtro (debajo e la tapa)
7	Placa
8	Toma de presión G 1/8 para la presión del soplador p_L
9	Tornillo de regulación para la relación del valor
10	Toma de presión G 1/8; posible colocación en los dos lados antes de la V1
11	Toma de presión M4 después de la V2
12	Tornillo de regulación para corregir el punto cero valor "N"
13	Toma de presión G 1/8 para medir la presión en la caldera pF
14	Toma de presión G 1/8 para medir la presión en el quemador pBr
15	Brida de la salida
16	Toma de presión G 1/8; posible colocación en los dos lados después de la V1
17	Indicador de funcionamiento V1, V2 (opci.)
18	Tubos medición impulsos de presión

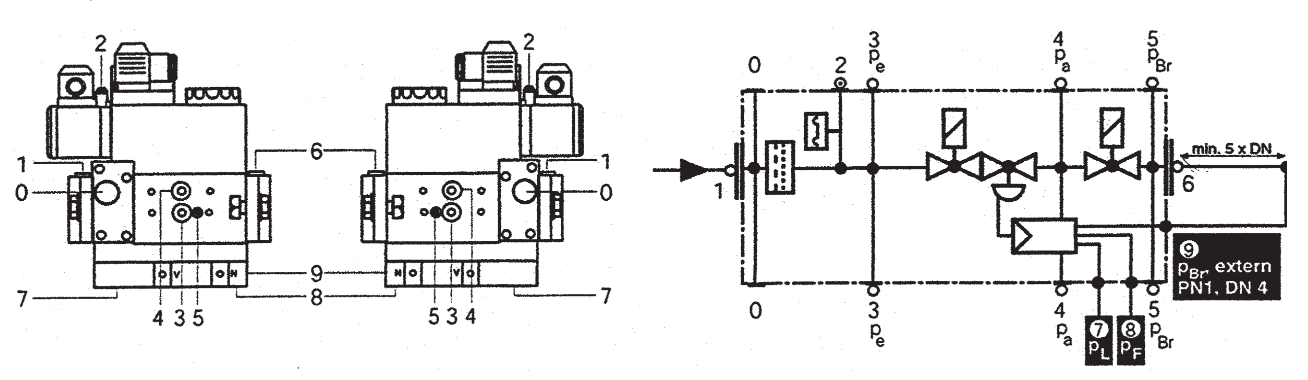
ESPAÑOL

Conexión eléctrica

Puesta a tierra conforme a las normas locales

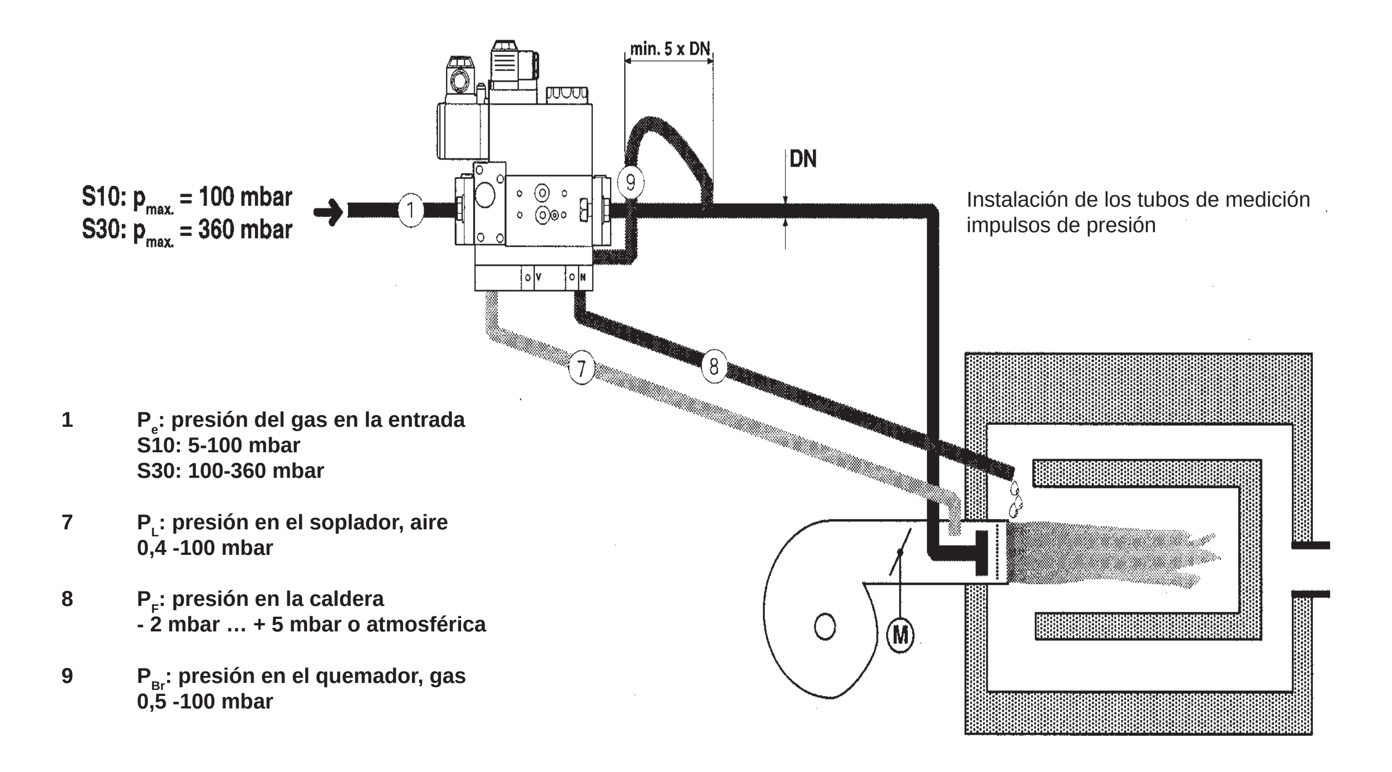


Tomas de presión



1,3,4,6 Tapón con tornillo G 1/8
2 Toma para medir la presión
5 Tapón con tornillo M4
7,8,9 Rosca interna G 1/8 para los tubos medición impulsos de presión P_L, P_F, P_{Br}

ESPAÑOL



1 P_e: presión del gas en la entrada
S10: 5-100 mbar
S30: 100-360 mbar

7 P_L: presión en el soplador, aire
0,4 -100 mbar

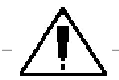
8 P_F: presión en la caldera
- 2 mbar … + 5 mbar o atmosférica

9 P_{Br}: presión en el quemador, gas
0,5 -100 mbar

ESPAÑOL



TARADO DEL GRUPO DE REGULACIÓN - PRESIÓN



El grupo de regulación - presión se tara previamente en la fábrica. En un segundo momento, los valores de tarado tienen que ser adaptados a las exigencias de la instalación en el lugar de trabajo.

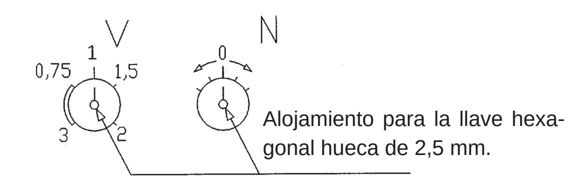
La válvula modulante mod. MB-VEF B01 opera aumentando automáticamente la cantidad de salida del gas si aumenta el caudal del aire, y reduce automáticamente la cantidad de salida del gas si se reduce el caudal del aire. Por consiguiente, la cantidad de salida de gas al "mínimo" y al "máximo" del quemador tiene que ser regulada exclusivamente regulando el "mínimo" y el "máximo" del aire de combustión. Prácticamente se opera sobre las dos "levas" que regulan el mínimo y el máximo del servomotor de regulación del aire. Teniendo en cuenta este principio, aconsejamos que operen como indicamos a continuación para regular el quemador. Encienda y mantenga el quemador al mínimo de la modulación (válvula modulante abierta al mínimo), controle el contenido de CO2 o O2 y CO en los humos y, si fuera necesario, ajuste con el tornillo de regulación "N" la relación gas/aire, obtenida con el desplazamiento paralelo de las curvas características (véase el diagrama).

NOTA: Para disminuir la cantidad de aire respecto al gas y por lo tanto para aumentar el porcentaje de CO2 regule 'N" hacia los valores positivos (+). Para aumentar la cantidad de aire respecto al gas y por lo tanto para disminuir el porcentaje de CO2, regule "N" hacia los valores negativos (-). Ponga el quemador al máximo de la modulación, mida el contenido de CO2 o O2 y CO en los humos y, si fuera necesario, ajuste la relación tarada con el tornillo "V" hasta que el valor medido sea óptimo.

NOTA: Para disminuir la cantidad de aire respecto al gas y por lo tanto para aumentar el porcentaje de CO2 regule "V" hacia relaciones más grandes. Para aumentar la cantidad de aire respecto al gas y por lo tanto para disminuir el % de CO2 regule "V" hacia relaciones más pequeñas (véase el diagrama). Una vez regulado el máximo de la modulación, vuelva a la posición de mínimo y controle las regulaciones efectuadas anteriormente. Si fuera necesario, corrija de nuevo el punto "0" con la regulación "N".

NOTA: Cuando ha sido necesario efectuar una modificación paralela de la curva para obtener con baja carga (modulación al mínimo) valores buenos de CO2 o O2, hay que controlar de nuevo la regulación de la relación gas-aire y, si fuera necesario, variar la relación gas/aire con el tornillo "V".

Tornillos de regulación punto cero "N" y relación gas/aria "V"



ATENCIÓN: Atendiendo a lo que hemos indicado, es evidente que la variación de presión del aire que se obtiene en el quemador mediante el dispositivo de regulación del aire en la cabeza de combustión (variación de la sección de paso del aire) determina automática e inevitablemente una variación de cantidad de salida de gas.

Ejemplo: Reduciendo la sección de paso del aire entre la cabeza y el disco se obtiene un aumento de la presión del aire en el quemador y una reducción de la cantidad de salida de aire en el hogar; por consiguiente, la válvula de gas MB-VEF B01 detecta el aumento de presión y aumenta la cantidad de salida del gas; por consiguiente es indispensable corregir (reducir) la cantidad de salida del gas mediante los dispositivos correspondientes con los que cuenta la válvula.

p_L AIR	p_L max/maxi = 100 mbar p_L min./mini = 0,4 mbar
p_{Br} GAS	p_{Br} max/maxi = 100 mbar p_{Br} min./mini = 0,5 mbar
p_F Combustion atmosfere	p_F max/maxi = +5 mbar p_F min./mini = -2 mbar

V min./mini max/maxi	**V** = p_{Br}: p_L **V** max/maxi = 3:1 **V** min./mini = 0,75:1
N ± 1 mbar	**Nullpunkorrektur ± 1 mbar** **Zero point adjustement ± 1 mbar** **Correction point zéro ± 1 mbar** **Correzione punto zero ± 1 mbar** Corrección punto cero ± 1 mbar

Einstellmöglichkeiten
Adjustment possibilities
Possibilité de réglage
Possibilità di regolazione
Posibilidad de regulación



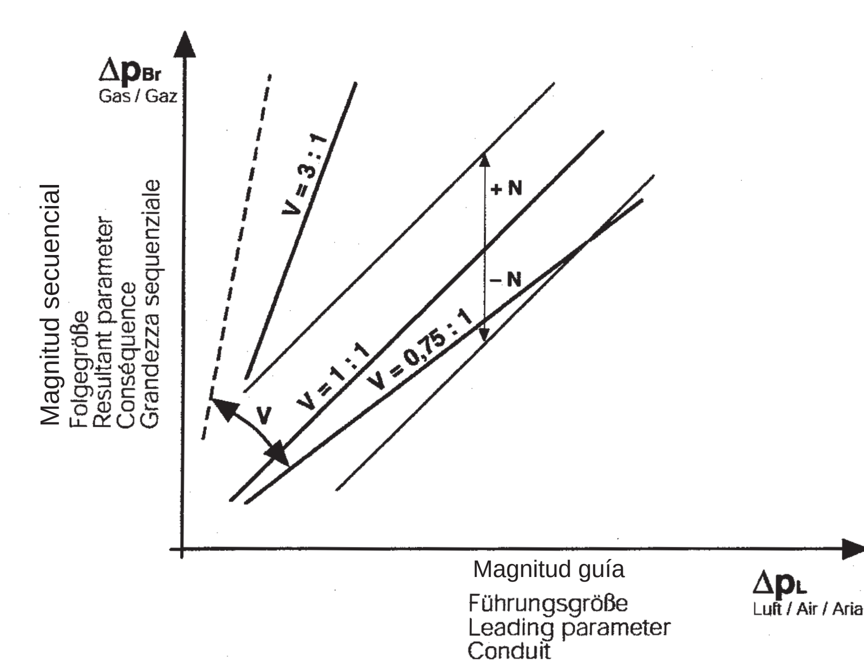
Wirksamer Brennerdruck
Effective burner pressure
Pression utile du brûleur
Pressione effettiva al bruciatore
Presión efectiva en el quemador

$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

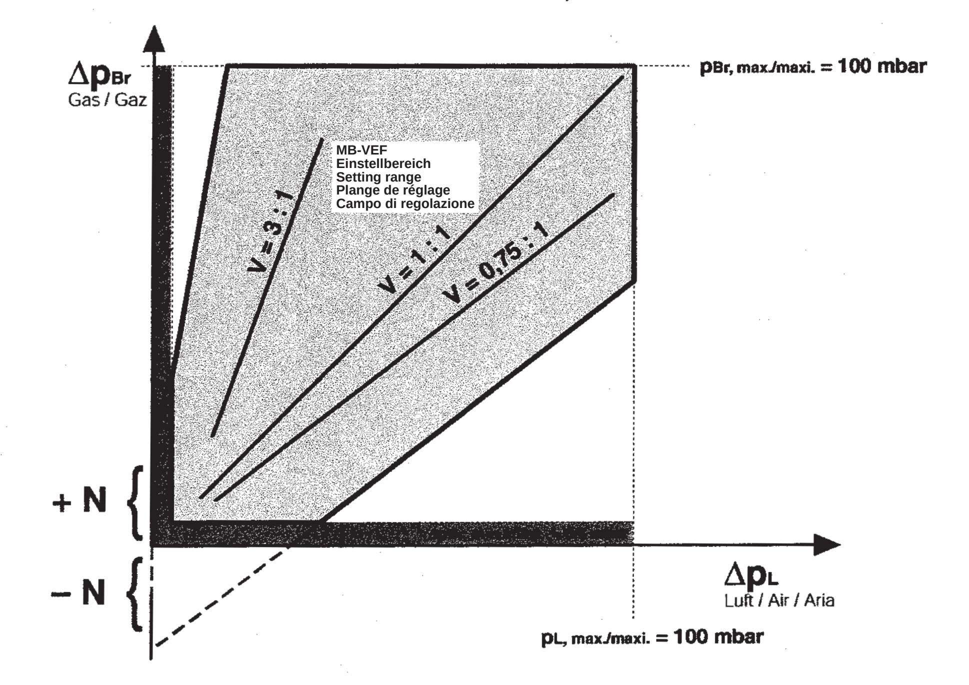


Wirksamer Gebläsedruck
Effective blower pressure
Pression d'air utile
Pressione effettiva al soffiante
Presión efectiva en el soplador

$\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich
Setting range
Plage de réglage
Campo di regolazione
Rango de regulación



ESPAÑOL





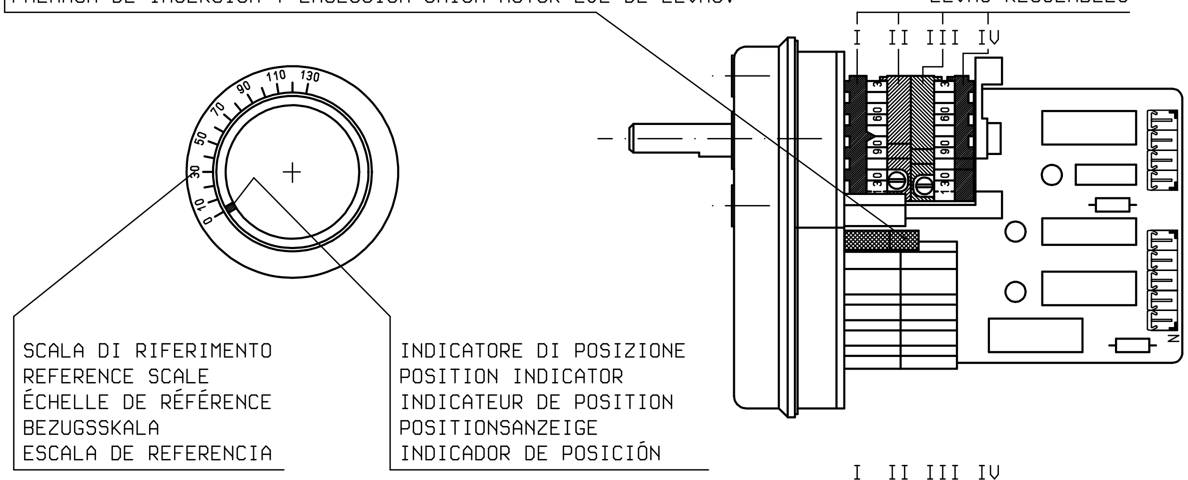
CENTO (FE)

REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE SQN72.6A4A20 BTG 20LX
CAMS REGULATION SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
REGULATION CAMES SERVOMOTEUR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
NOCKEN REGELUNG STELLMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
REGLAJE LEVAS SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX

N° 0002934321
foglio N. 1 di 1
data 12/06/2007
Dis. vbertelli
Visto

PERNO DI INSERZIONE ED ESCLUSIONE ACCOPPIAMENTO MOTORE-ALBERO CAMME.
INSERTION AND DISINSERTION LEVER MOTOR CONNECTION CAMSHAFT.
LEVIER D'INSERTION ET D'ARRET ACCOUPLEMENT MOTEUR ARBRE A CAMES.
ZAPFEN FUR DIE ENTKUPPLUNG MOTOR-NOCKENWELLE.
PALANCA DE INSERCION Y EXCLUSION UNION MOTOR EJE DE LEVAS.

CAMME REGOLABILI
ADJUSTABLE CAMS
REGLAGE DES CAMES
VERSTELLBARE NOCKEN
LEVAS REGULABLES



SCALA DI RIFERIMENTO
REFERENCE SCALE
ÉCHELLE DE RÉFÉRENCE
BEZUGSSKALA
ESCALA DE REFERENCIA

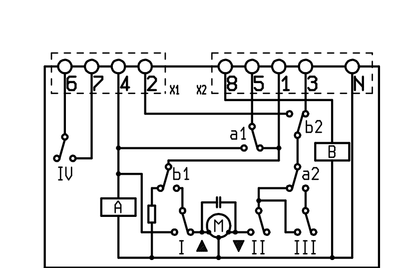
INDICATORE DI POSIZIONE
POSITION INDICATOR
INDICATEUR DE POSITION
POSITIONSANZEIGE
INDICADOR DE POSICIÓN

I -APERTURA MASSIMA ARIA (80°)
MAXIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MAXIMALE
MAXIMALE OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MAXIMA AIRE

II -CHIUSURA TOTALE ARIA (BRUCIATORE FERMO) (0°)
TOTAL AIR CLOSURE (BURNER AT A STANDSTILL)
CLOTURE TOTALE AIR (BRULEUR ARRETE)
LUFTTABSCHLUB (BRENNER STEHT STILL)
CIERRE TOTAL AIRE (QUEMADOR DETENIDO)

III-APERTURA MINIMA ARIA (10°)
MINIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MINIMUM
MANIMUM OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MINIMA AIRE

IV -CAMMA NON UTILIZZATA
CAM NOT USED
CAMME NON UTILISEE
UNBENUTZTER NOKEN
LEVA NO UTILIZADA



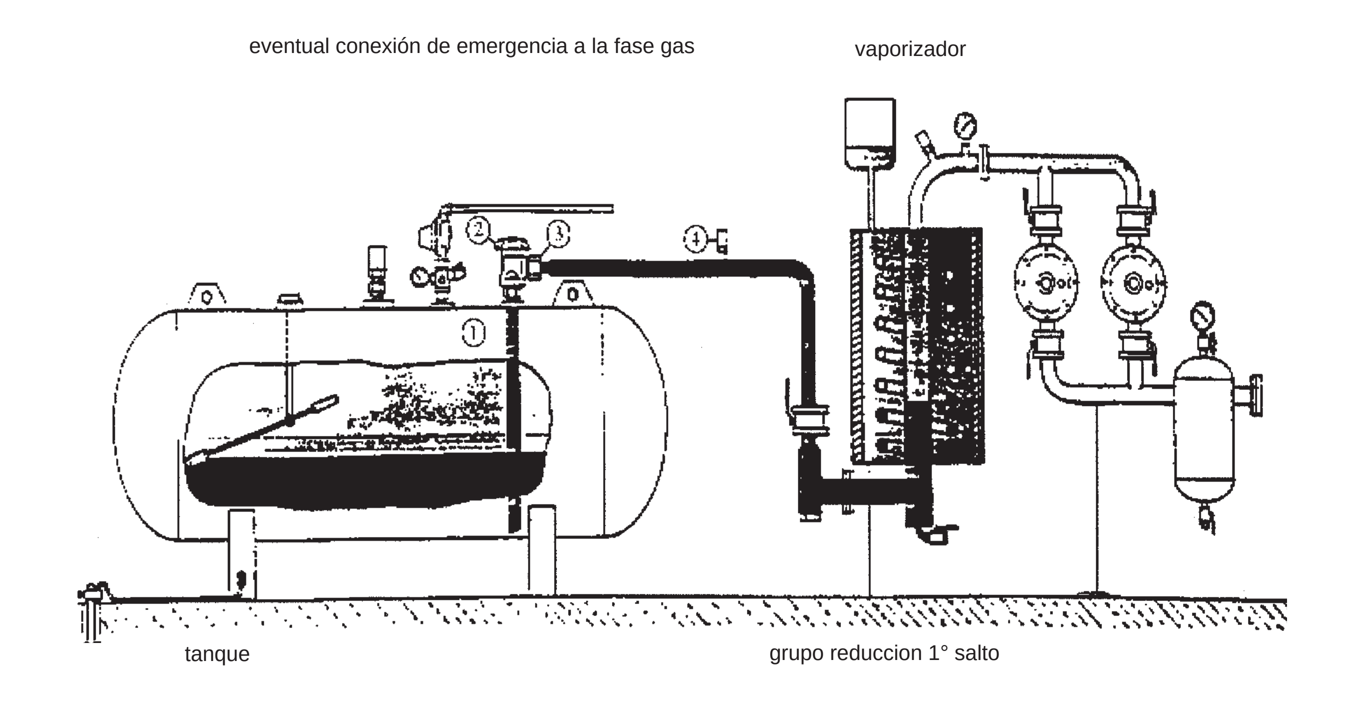
SQN72.6A4A20BT

PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME UTILIZZATE, SI AGISCE SUI RISPETTIVI ANELLI (I-II-III...). L'INDICE DELL'ANELLO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.
TO MODIFY THE REGULATION OF THE CAMS UTILIZED, OPERATE THE RESPECTIVE RINGS (I-II-III...). THE INDEX OF THE RING INDICATE ON THE RESPECTIVE REFERENCE SCALE THE ROTATION ANGLE TAKEN UP FOR EACH CAM.
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, EMPLOYER LES BAGUES (I-II-III....). L'INDEX DE LA BAGUE DESIGNE, SUR L'ECHELLE DE REFERENCE RESPECTIVE, L'ANGLE DE ROTATION FIXE' POUR CHAQUE CAME.
ZUR VERSTELLUNG DER NOKEN MUB MAN AN DEN RINGEN (I-II-III....) DREHEN. DER ZEIGER DES RINGES GIBT AUF DER BEZUGSSKALA DEN EINGESTELLTEN DREHWINKEL AN.
PARA MODIFICAR LA REGULACION DE LAS LEVAS UTILIZADAS, SE OPERA CON LOS RESPECTIVOS ANILLOS (I-II-III....). EL INDICE DEL ANILLO INDICA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA EL ANGULO DE ROTACION PREDISPUESTO PARA CADA LEVA.

ESPAÑOL



ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN CON VAPORIZADOR



Advertencias

- El vaporizador se considera un punto peligroso, por consiguiente hay que colocarlo a una distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser antideflagrante y a prueba de explosión.
- Las tuberías sin soldaduras del GLP tienen que ser de acero con juntas soldadas o bridadas PN 40 (presión nominal 40 bar). Están prohibidas las juntas roscadas.

Especificación de los materiales

1) Válvula que coge el gas en fase líquida
2) Grifo suministro líquido con limitador de flujo.
3) Uniones de acero soldadas y arandela de cobre
4) Válvula de seguridad de 18 bar con racor de acero soldado



FR - Avant de commencer à utilise le brûleur,lire attentivement les recommandations de la notice “RECOMMANDATIONS A L’ATTENTION DE L’UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE” jointe au manuel d’instructions et qui constitue une partie intégrante et essentielle du produit.
- Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le bruleur et pour son entretien correct.
- Les travaux sur le bruleur et sur l’installation doivent etre executes seulement par du personnel qualifie.
- L’alimentation electrique de l’installation doit etre debranche avant de commencer les travaux.
- Si les travaux ne sont pas executes correctement il y a la possibilite de causer de dangereux incidents.

FRAÇAIS

Déclaration de Conformité

Nous déclarons que nos produits

BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; Comist...; GI...; GI...Mist;
Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...;TBL...; TS...;
(Variante : ...LX, pour basses émissions de Nox)

Description :

Brûleurs à air soufflé de combustibles liquides, gazeux et mixtes, industriels et domestiques respectent les critères de qualité minimale imposés par les Directives européennes :

90/396/CEE ....(D.A.G.)
89/336/CEE - 2004/108/CE.......................(C.E.M.)
73/23/CEE – 2006/95/CE..........................(D.B.T.)
2006/42/CEE ....(D.M.)

et sont conformes aux Normes européennes:

UNI EN 676:2008 (gaz et mixtes, côté gaz)
UNI EN 267:2002 (gasoil et mixtes, côté gasoil)

Ces produits sont ainsi marqués :



0085

Riccardo Fava
Président-directeur général
Baltur S.p.A

04/01/2010

 Avertissements / remarques	 Information	 Danger / Attention



FRAÇAIS





RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE

INTRODUCTION

L'objectif de ses recommandations est de contribuer, lors de l'utilisation, à la sécurité des composants pour installations de chauffage à usage privé et production d'eau chaude à usage sanitaire, en indiquant les comportements qu'il est nécessaire ou opportun d'adopter afin d'éviter que leurs caractéristiques de sécurité d'origine soient compromises par d'éventuelles installations incorrectes, des usages inappropriés, impropres ou irraisonnables. La diffusion des recommandations figurant dans ce guide a aussi pour but de sensibiliser le public des «consommateurs» aux problèmes de sécurité à travers un langage nécessairement technique mais facilement accessible. Le fabricant décline toute responsabilité contractuelle et extra contractuelle en cas de dommages provoqués par des erreurs lors de l'installation ou de l'usage et, dans tous les cas, par un non-respect des instructions fournies par ce fabricant.

RECOMMANDATIONS GENERALES

- La notice d'instructions est une partie intégrante et essentielle du produit et doit être remise à l'usager. Lire attentivement les recommandations figurant dans la notice car elles fournissent d'importantes indications concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien. Conserver soigneusement la notice pour toute ultérieure consultation.
- L'installation de l'appareil doit être effectuée conformément aux normes en vigueur, selon les instructions du fabricant et par du personnel professionnellement qualifié. Par personnel qualifié on entend du personnel ayant les compétences techniques nécessaires dans le secteur des composants d'installations de chauffage à usage privé et la production d'eau chaude à usage sanitaire et, plus particulièrement, les centres de service après-vente agréés par le fabricant. Une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses, le fabricant déclinant toute responsabilité.
- Après avoir ôter tous les emballages, vérifier l'état du contenu. En cas de doute, ne pas utiliser l'appareil et contacter le fournisseur. Les éléments de l'emballage (cage en bois, clous, agrafes, sachets en plastique, polystyrène expansé, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants dans la mesure où ils constituent des sources potentielles de danger. De plus, pour éviter toute pollution, ils doivent être déposés dans des lieux prévus à cet effet.
- Avant d'effectuer toute opération de nettoyage ou d'entretien, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation en intervenant sur l'interrupteur de l'installation et/ou sur les organes de coupures appropriés.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de l'appareil, le désactiver et ne tenter aucune action de réparation ou d'intervention directe. S'adresser exclusivement à du personnel professionnellement qualifié. L'éventuelle réparation des produits doit être effectuée par un centre de service après-vente agréé par BALTUR en utilisant exclusivement des pièces détachées d'origine. Le non-respect de cette recommandation peut compromettre la sécurité de l'appareil. Pour garantir l'efficience de ce dernier et pour que son fonctionnement soit correct, il est indispensable de faire effectuer l'entretien périodique par du personnel professionnellement qualifié en respectant les indications du fabricant.
- Si l'appareil doit être vendu ou transféré à un autre propriétaire ou si celui-ci doit déménager et laisser ce dernier, toujours vérifier que la notice accompagne l'appareil afin qu'il puisse être consulter par le nouveau propriétaire et/ou par l'installateur.
- Pour tous les appareils avec options ou kit (y compris les électriques) il est nécessaire d'utiliser uniquement des accessoires originaux.

BRULEURS

- Cet appareil doit être uniquement destiné à l'usage pour lequel il a été expressément prévu à sqvoir appliqué à des chaudières, générateurs d'air chaud, fours ou autres foyers similaires, situés dans un lieu à l'abri des agents atmosphériques. Tout autre usage est considéré comme impropre et donc dangereux.
- Le brûleur doit être installé dans un local adapté avec des ouvertures minimums d'aération, correspondant aux normes en vigueur et suffisantes pour obtenir une combustion parfaite.
- Ne pas obstruer ni réduire la section des grilles d'aspiration d'air du brûleur, il en est de même pour les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un brûleur ou une chaudière, afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.
- Avant de raccorder le brûleur, vérifier que les données de la plaquette signalétique correspondent à celles du réseau d'alimentation (électrique, gaz, fioul ou autre combustible).
- Ne pas toucher les parties chaudes du brûleur. Ces dernières, normalement situées à proximité de la flamme et de l'éventuel système de préchauffage du combustible, chauffent durant le fonctionnement et restent chaudes y compris après un arrêt non prolongé du brûleur.
- En cas de décision définitive de ne plus utiliser le brûleur, il est nécessaire de faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié:

a) Couper l'alimentation électrique en débranchant le câble d'alimentation de l'interrupteur général.

b) Fermer l'alimentation du combustible à l'aide de la vanne manuelle de coupure et ôter les volants de commande de leur logement.

c) Rendre inoffensives les parties susceptibles de constituer des sources potentielles de danger.

Recommandations particulières

- Vérifier que la personne qui a effectué l'installation du brûleur a fixé solidement ce dernier au générateur de chaleur, de façon que la flamme se forme à l'intérieur de la chambre de combustion du générateur.
- Avant de démarrer le brûleur et au moins une fois par an, faire effectuer les interventions suivantes par du personnel qualifié :

a) Etalonner le débit du combustible du brûleur selon la puissance requise par le générateur de chaleur.

b) Régler le débit d'air comburant pour obtenir une valeur de rendement de la combustion au moins égale au minimum imposé par les normes en vigueur.

c) Effectuer le contrôle de la combustion afin d'éviter la formation de gaz non brûlés nocifs ou polluants au-delà des limites autorisées par les normes en vigueur.

d) Vérifier le fonctionnement des dispositifs de réglage et de sécurité.

e) Vérifier le fonctionnement du conduit d'évacuation des produits de la combustion.

f) A la fin des réglages, contrôler que tous les systèmes de blocage mécanique des dispositifs de réglage sont bien serrés.

g) Vérifier que les instructions relatives à l'utilisation et l'entretien du brûleur se trouvent dans le local chaudière.

- En cas de blocages répétés du brûleur, ne pas insister avec les procédures de réarmement manuel mais contacter du personnel professionnellement qualifié pour remédier à cette situation anormale.
- La conduite et l'entretien doivent être effectués exclusivement par du personnel qualifié, dans le respect des dispositions en vigueur.





RECOMMANDATIONS A L'ATTENTION DE L'UTILISATEUR POUR UN USAGE DU BRULEUR EN TOUTE SECURITE

FRAÇAIS

ALIMENTATION ELECTRIQUE

- La sécurité électrique de l'appareil est atteinte uniquement lorsque ce dernier est correctement raccordé à une installation de mise à la terre efficace, exécutée comme prévu par les normes de sécurité en vigueur. Cette condition requise de sécurité est fondamentale. En cas de doute, demander un contrôle soigné de l'installation électrique par du personnel qualifié ; le fabricant n'est pas responsable en cas d'éventuels dommages provoqués par l'absence de mise à la terre de l'installation.
- Faire vérifier par du personnel qualifié que l'installation électrique est adaptée à la puissance maximum absorbée par l'appareil, indiquée sur la plaquette signalétique, en vérifiant plus particulièrement que la section des câbles de l'installation correspond à la puissance absorbée par l'appareil.
- L'utilisation d'adaptateurs, prises multiples et/ou rallonges n'est pas autorisée pour l'alimentation générale de l'appareil.
- Pour le raccordement au réseau, il est nécessaire d'installer un interrupteur omnipolaire, comme prévu par les normes de sécurité en vigueur.
- L'alimentation électrique du brûleur doit prévoir le neutre à la terre. En cas de supervision du courant d'ionisation avec neutre non relié à la terre, il est indispensable de raccorder le circuit RC entre la borne 2 (neutre) et la terre.
- L'utilisation d'un composant quelconque fonctionnant à l'électricité implique l'observation de certaines règles fondamentales, à savoir :

- Ne pas toucher l'appareil avec des parties du corps mouillées ou humides et/ou avec les pieds humides.
- ne pas tirer les câbles électriques.
- ne pas laisser l'appareil exposé à des agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) à moins que cela ait été expressément prévu.
- ne pas permettre que des enfants ou des personnes inexpérimentées utilisent l'appareil.

- Le câble d'alimentation de l'appareil ne doit pas être remplacé par l'usager. En cas de détérioration du câble, éteindre l'appareil et contacter exclusivement du personnel qualifié pour son remplacement.
- En cas de non-utilisation de l'appareil pendant une certaine période, il convient d'éteindre l'interrupteur électrique d'alimentation à tous les composants de l'installation qui utilisent de l'énergie électrique (pompes, brûleur, etc.).

ALIMENTATION AU GAZ, FIOUL OU AUTRES COMBUSTIBLES

Recommandations générales

- L'installation du brûleur doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié et conformément aux normes et dispositions en vigueur car une mauvaise installation peut provoquer des dommages aux personnes, animaux ou choses. Dans ce cas, le fabricant décline toute responsabilité.
- Avant l'installation, il est conseillé d'effectuer un nettoyage interne soigné de tous les tuyaux d'arrivée du combustible afin d'éliminer les éventuels résidus susceptibles de compromettre le bon fonctionnement du brûleur.
- Lors de la première mise en service de l'appareil, faire effectuer les vérifications suivantes par du personnel qualifié :

a) le contrôle de l'étanchéité de la partie interne et externe des tuyaux d'arrivée du combustible ;

b) la réglage du débit du combustible en fonction de la puissance requise au brûleur ;

c) le brûleur doit être alimenté par le type de combustible pour lequel il est prédisposé ;

d) la pression d'alimentation du combustible doit être comprise dans les valeurs indiquées sur la plaquette signalétique du brûleur ;

e) l'installation d'alimentation du combustible doit être dimensionnée pour le débit nécessaire au brûleur et dotée de tous les dispositifs de sécurité et de contrôle prescrits par les normes en vigueur.

- En cas de non-utilisation du brûleur pendant une certaine période, fermer le robinet ou les robinets d'alimentation du combustible.

Recommandations particulières pour l'utilisation du gaz

- Faire vérifier par du personnel professionnellement qualifié :

a) que la ligne d'arrivée et la rampe sont conformes aux normes et prescriptions en vigueur.

b) que tous les raccords de gaz sont étanches.

- Ne pas utiliser les tuyaux du gaz comme mise à la terre d'appareils électriques.
- Ne pas laisser l'appareil inutilement activé lorsqu'il n'est pas utilisé et toujours fermer le robinet de gaz.
- En cas d'absence prolongé de l'usager de l'appareil, fermer le robinet principal d'arrivée du gaz au brûleur.
- En cas d'odeur de gaz :

a) ne pas actionner d'interrupteurs électriques, ne pas utiliser le téléphone et tout autre objet susceptible de provoquer des étincelles ;

b) ouvrir immédiatement les portes et fenêtres pour créer un courant d'air pour purifier la pièce ;

c) fermer les robinets de gaz ;

d) demander l'intervention d'un personnel professionnellement qualifié.

- Ne pas obstruer les ouvertures d'aération de la pièce où est installé un appareil à gaz afin d'éviter toute situation dangereuse telle que la formation de mélanges toxiques et explosifs.

CHEMINEES POUR CHAUDIERES A HAUT RENDEMENT ET SIMILAIRES

Il convient de préciser que les chaudières à haut rendement et similaires évacuent dans la cheminée les produits de la combustion (fumées) à une température relativement basse. Dans cette condition, les cheminées traditionnelles, dimensionnées de façon habituelle (section et isolation thermique) peuvent ne pas être adaptées pour fonctionner correctement car le refroidissement sensible que les produits de la combustion subissent pour les parcourir permet, très probablement, une diminution de la température même en dessous du point de condensation. Dans une cheminée qui fonctionne au régime de condensation, on constate la présence de suie à l'embouchure dans l'atmosphère lorsque l'on brûle du fioul ou du fioul lourd et la présence d'eau de condensation le long de la cheminée lorsque l'on brûle du gaz (méthane, GPL, etc.). On peut donc en déduire que les cheminées raccordées à des chaudières à haut rendement et similaires doivent être dimensionnées (section et isolation thermique) pour l'usage spécifique afin d'éviter l'inconvénient décrit précédemment.



FRAÇAIS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

			BTG 20 Lx
DEBIT GAZ NATUREL	MIN	m^3_n/h	6,0
	MAX	m^3_n/h	20,6
DÉBIT GPL	MIN	m^3_n/h	2,3
	MAX	m^3_n/h	8,0
PUISSANCE THERMIQUE	MIN	kW	60
	MAX	kW	205
PRESION G.P.L.		mbar	30
EMISSIONI NOx classe 3 (EN 676)		mg/kWh	< 80
MOTEUR		Giri/min - r.p.m.	185 W - 2800 - 230V-50Hz
TENSION			1 ~ 230V ±10% - 50Hz
TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE		26kV 40mA 230V - 50Hz	
COFFRET		LANDIS LME 22	
Puissance èlectrique absorbèd *)		kW	0,370
POIDS		Kg	17
FONCTIONNEMENT		A deux allures progressives/modulaire	
ACCESSOIRES STANDARD			
JOINT			N° 1
CORDE ISOLATION			N° 1
GOUJOS			N°4-M10 x 50
ECROUS			N°4-M10
RONDELLES PLATES			N°4-Ø10

*) Absorption totale en phase de départ, avec transformateur d'allumage enclenché.



PLAGE DE FONCTIONNEMENT

Position du diffuseur X = min.(gauche) et X = max.(droite)

Plage de fonctionnement BTG 20LX, X=5/13 mm

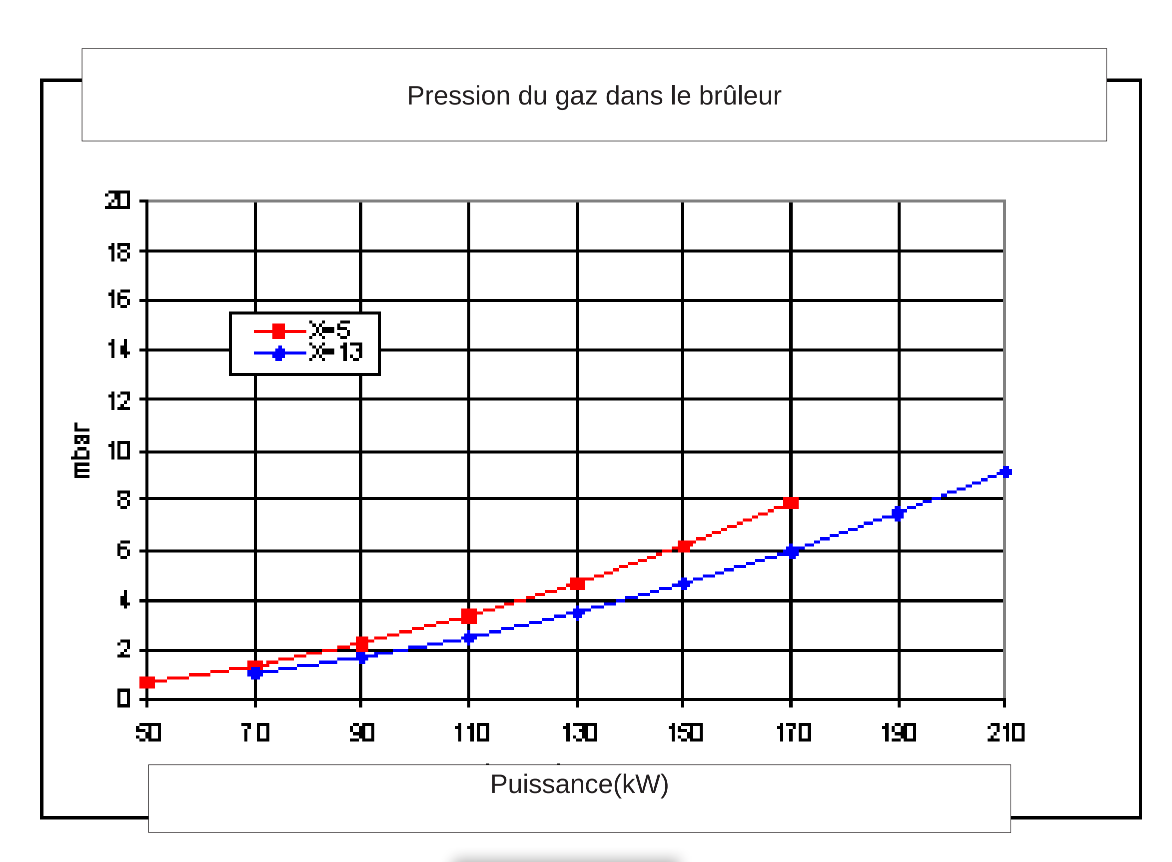
pFR ... Pression de combustion

8
7
6
5
4
3
2
1
0

X=5
X=13

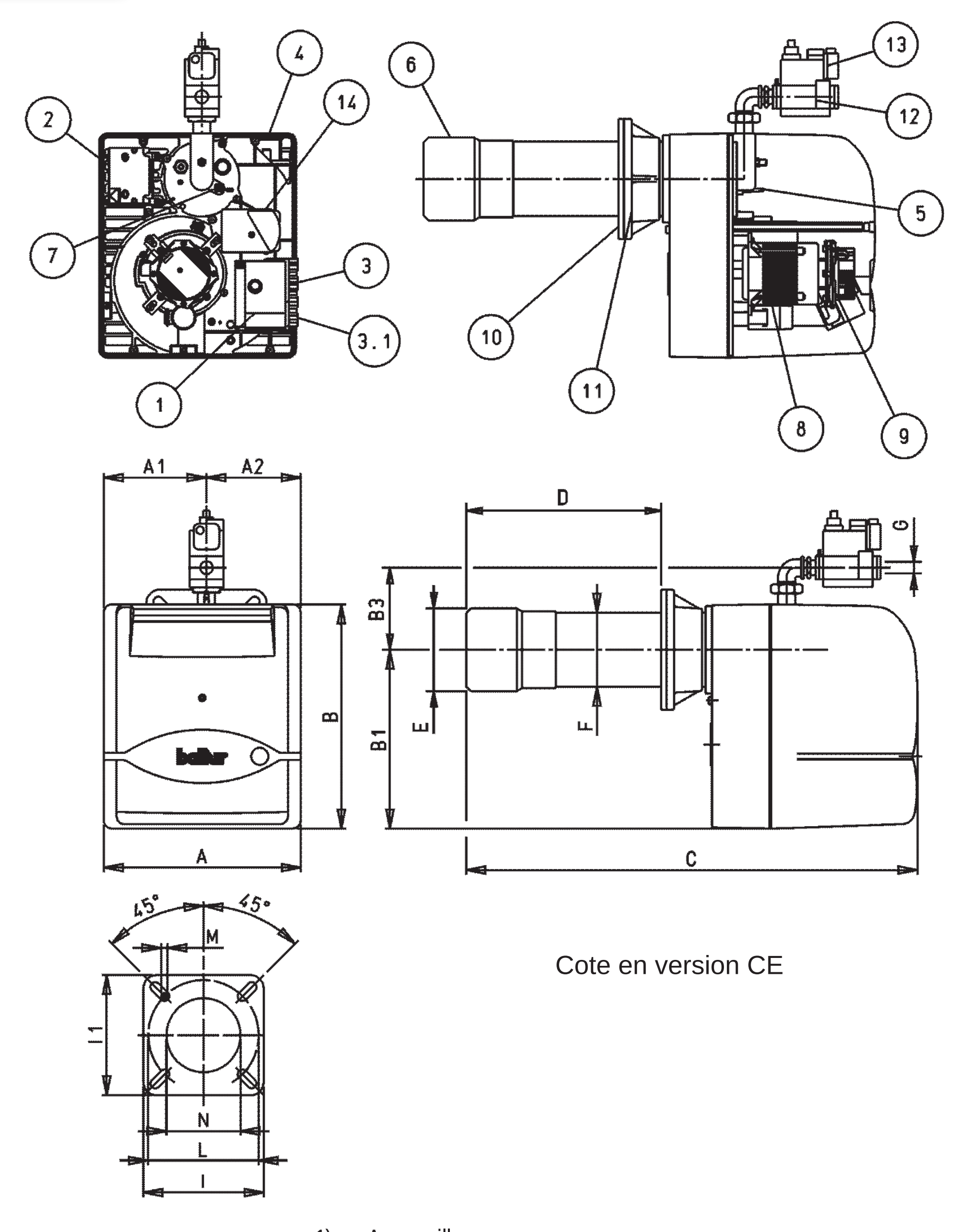
0 50 100 150 200 250

PFeu ... Puissance(kW)



FRAÇAIS

FRAÇAIS



Cote en version CE

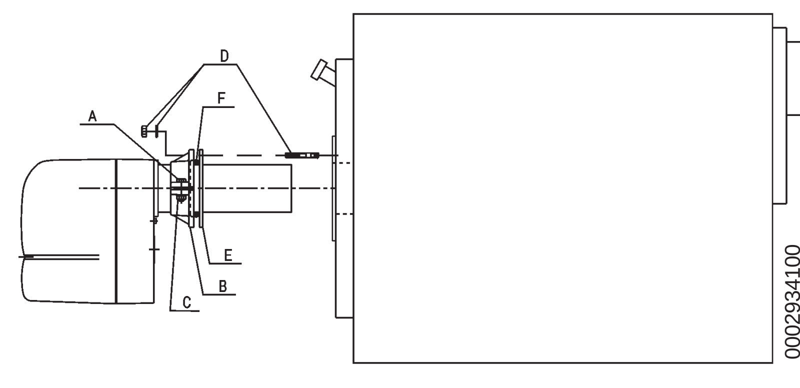
1) Appareillage
2) Trasformateur
3) Connecteur 7 polês
3.1) Connecteur 4 polês
5) Repère de positionnement disque-tête
6) Tête de combustion
7) Vis de réglage disque-tête
8) Moteur
9) Pressostat de l'air
10) Joint d'étanchésité
11) Bride de raccordement bruleur
12) Vanne de modulation
13) Pressostat min. du gaz
14) Sevomoteur volet d'air

MOD.	A	A1	A2	B	B1	B3*	C	D min	D max	E Ø	F Ø	N	M	L min	L max	G*	I1	I
BTG 20Lx	303	158	145	345	275	142	695	150	300	127	114	135	M10	170	210	Rp3/4	185	185



APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI, il doit être parfaitement hermétique et testé avant la certification de bon fonctionnement du brûleur. Sur ce tuyau, il est indispensable d'installer, à proximité du brûleur, un raccord adapté afin de permettre un démontage aisé du brûleur et/ou l'ouverture de la porte de la chaudière.



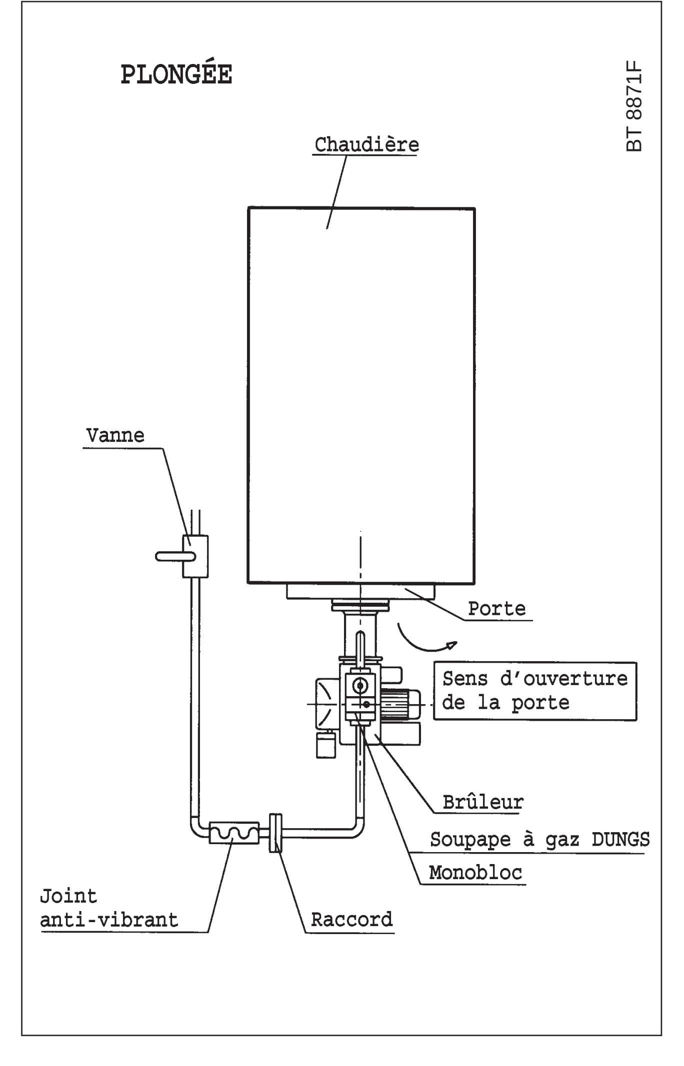
1) Bloquer la bride B sur le tube du brûleur au moyen de la vis A et de l'écrou C fourni (n° 2 x BTG 20).

2) Placer le joint isolant E sur le tube en interposant la corde F entre la bride et le joint.

3) Enfin, fixer le brûleur à la chaudière à l'aide des goujons et des écrous relatifs fournis avec l'appareil.

N.B.: Vérifier que le tube pénètre dans la chambre de combustion conformément aux dispositions du constructeur de la chaudière.

Le brûleur est équipé d'une bride de fixation coulissante sur la tête de combustion. Lors de l'application du brûleur sur la chaudière, il est nécessaire de positionner correctement cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer en respectant la dimension requise par le Fabricant de la chaudière. Une fois le brûleur correctement appliqué à la chaudière, le brancher au tuyau de gaz. La vanne gaz DUNGS mod MB.. comprend un filtre et un stabilisateur de pression du gaz, par conséquent, il suffit d'installer uniquement un robinet de barrage et un joint anti-vibrant sur ce tuyau. Uniquement lorsque la pression du gaz est supérieure à la valeur maximum admise par les Normes du pays il est nécessaire d'installer sur le tuyau de gaz, à l'extérieur de la centrale thermique, un réducteur de pression adapté. Il est conseillé d'installer un coude directement sur la rampe gaz du brûleur avant d'appliquer le raccord démontable. Cette mesure permet l'ouverture de l'éventuelle porte de la chaudière après avoir ouvert ce raccord, voir dessin suivant (BT 8871).



FRAÇAIS

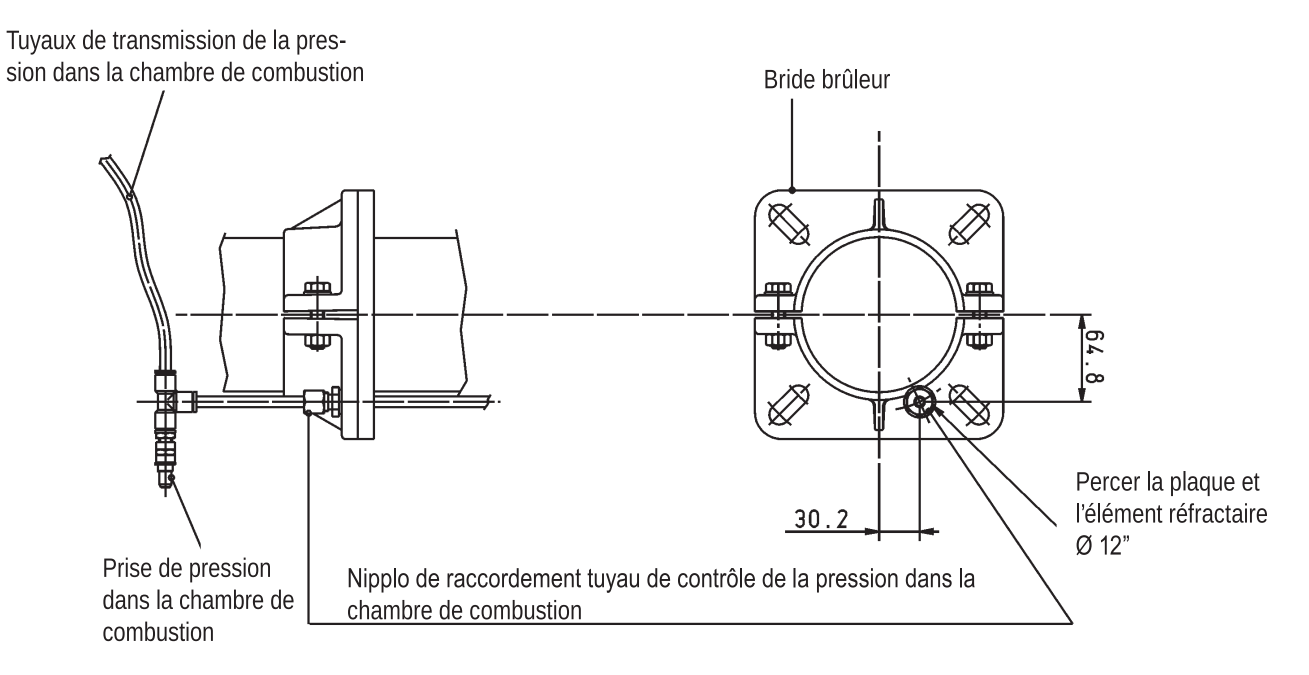


CONTROLE DE LA PRESSION DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION

N° 0002934330

REV.:22/10/2004

Si l'orifice situé sur la porte est de dimensions insuffisantes pour le passage du tuyau et si la porte n'est pas équipée de vitre d'inspection flamme, il est nécessaire de pratiquer un orifice de Ø 12 en face du raccord 1/4" afin d'y installer le tuyau de mesure de la pression dans la chambre de combustion (fourni avec le brûleur).



FRAÇAIS

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

La ligne d'alimentation triphasée ou monophasée, de section adaptée à la puissance absorbée par le brûleur (Section minimum 1,5 mm2), doit être équipée d'un interrupteur avec fusibles. De plus, comme exigé par les normes, il est nécessaire d'installer un interrupteur sur la ligne d'alimentation du brûleur, à l'extérieur du local chaudière, en position facilement accessible. Toutes les lignes électriques doivent être protégées par une gaine flexible, être solidement fixées et ne doivent pas passer à proximité d'éléments à température élevée. En ce qui concerne les raccordements électriques (ligne et thermostats), consulter le schéma.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

Sur le brûleur, en fermant l'interrupteur principal, si les thermostats sont fermés, le boîtier de commande et de contrôle est alimenté. Le moteur du ventilateur est ainsi activé et se met en marche et effectue ainsi la préventilation de la chambre de combustion. Simultanément, le moteur de commande du volet d'air de combustion ouvre le volet d'air dans la position correspondant au maximum réglé. Par conséquent, la phase de préventilation de la chambre de combustion s'effectue avec le volet d'air en position de flamme haute. A la fin de la phase de préventilation, le volet d'air de combustion retourne en position de flamme basse. Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air de ventilation mesure une pression suffisante, le transformateur d'allumage s'enclenche puis, ensuite, les vannes de gaz (principale et de sécurité) s'ouvrent et le brûleur s'allume. La présence de la flamme, détectée par son dispositif de contrôle, permet de continuer et de compléter la phase d'allumage avec la désactivation du transformateur d'allumage et l'activation du moteur de commande du volet d'air qui amène progressivement cette dernière en position de flamme haute. La quantité de gaz distribué avec la flamme haute doit être réglée en intervenant sur le servomoteur de commande du volet d'air (voir des. n° 0002934320). En cas d'absence de flamme à l'allumage, le boîtier s'arrête en condition de «blocage de sécurité». Dans ce cas, les vannes sont immédiatement refermées. Pour débloquer le boîtier de contrôle de la position de sécurité, appuyer sur le poussoir lumineux situé sur le boîtier:

Remarque : En ce qui concerne le réglage des vannes gaz, consulter les instructions spécifiques indiquées aux pages suivantes. Le volet d'air est actionné par un moteur électrique approprié (voir les instructions spécifiques indiquées aux pages suivantes), ne pas oublier qu'au moment de l'arrêt du brûleur suite à l'intervention du thermostat, le volet d'air est reporté en position de fermeture totale par le moteur de commande.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT DE LA MODULATION

Lorsque le brûleur est allumé au débit minimum, si la sonde de modulation le permet (réglée à une valeur de température ou de pression inférieure à celle existante en chaudière), le servomoteur de réglage de l'air commence à fonctionner en déterminant une augmentation progressive de la distribution de l'air de combustion, et par conséquent du gaz, jusqu'à atteindre le débit maximum auquel de brûleur a été réglé.L'augmentation de la pression de l'air dans le ventilateur est détectée par le capteur de la vanne gaz, modèle
MB-VEF... qui adapte progressivement le débit de gaz à la variation, elle aussi progressive, de la pression de l'air. Le brûleur reste dans la position de débit maximum jusqu'à ce que la température ou la pression atteigne une valeur suffisante pour déterminer l'intervention de la sonde de modulation qui fait fonctionner le servomoteur de réglage de l'air dans le sens contraire par rapport au sens précédent. La rotation en arrière, et donc la réduction du débit d'air et de gaz, s'effectue à de brefs intervalles de temps. Cette manœuvre permet au système de modulation d'essayer d'équilibrer la quantité de chaleur fournie à la chaudière avec celle que cette dernière cède à l'utilisation. La sonde de modulation appliquée à la chaudière mesure les variations de demande et, automatiquement, adapte le débit de combustible et d'air comburant en déclenchant le servomoteur de réglage de l'air avec une rotation en augmentation ou en diminution. Si, même lorsque le débit est au minimum, la valeur limite (température ou pression) à laquelle le dispositif d'arrêt complet est réglé est atteinte, le brûleur est arrêté suite à l'intervention de ce dernier. Une fois que la température ou la pression est redescendue en dessous de la valeur d'intervention du dispositif d'arrêt, le brûleur s'enclenche à nouveau selon le programme précédemment décrit. Si la flamme n'apparaît pas, le boîtier de contrôle se met en situation de «blocage» (arrêt complet du brûleur et allumage du témoin de signalisation correspondant). Pour «débloquer» le boîtier de contrôle, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton approprié.

CONTROLE DE LA COMBUSTION

Pour obtenir un rapport air/gaz correct, la valeur d'anhydride de carbone (CO2) doit être d'au moins 8 % pour le méthane au débit minimum du brûleur jusqu'à la valeur idéale de 10 % pour le débit maximum.

Il est déconseillé de dépasser une valeur de 10 % afin d'éviter de fonctionner avec un excès d'air trop limité, susceptible de provoquer (variation de la pression atmosphérique, présence de dépôt de poussière dans les conduits d'air) une certaine quantité de CO (oxyde de carbone). Afin d'éviter les situations de danger, à l'aide de l'instrument approprié, il est indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) présent dans les fumées ne dépasse par la valeur maximum admise de 0,1 %.

ALLUMAGE ET REGLAGE GAZ (METHANE)

1) Vérifier que la tête de combustion pénètre dans le foyer de la quantité requise par le fabricant de la chaudière. Vérifier que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion se trouve dans la position adaptée pour le débit de combustible requis, (le passage de l'air entre le disque et la tête doit être sensiblement réduit en cas de débit de combustible réduit et, au contraire, en cas de débit de combustible élevé, le passage de l'air entre le disque et la tête doit être ouvert).
2) Si cela n'a pas été fait au moment du raccordement du brûleur au tuyau de gaz, après avoir pris les précautions nécessaires et ouvert les portes et les fenêtres, il est indispensable d'effectuer la purge de l'air présent dans le tuyau. Il est nécessaire d'ouvrir le raccord sur le tuyau à proximité du brûleur et, ensuite, d'ouvrir un peu le ou les robinets de coupure du gaz. Attendre jusqu'à la perception de l'odeur caractéristique du gaz puis fermer le robinet. Attendre une durée suffisante, en fonction des conditions spécifiques, afin que le gaz présent dans la pièce s'évacue vers l'extérieur, puis rétablir le raccordement du brûleur au tuyau de gaz.
3) Vérifier qu'il y a de l'eau dans la chaudière et que les vannes de l'installation sont ouvertes.
4) Vérifier, avec une certitude absolue, que l'évacuation des produits de la combustion peut s'effectuer librement (volets chaudières et cheminée ouverts).
5) Vérifier que la tension de la ligne électrique à laquelle le branchement doit être effectué correspond aux conditions requises par le brûleur et que les branchements électriques (moteur et ligne principale) sont prédisposés pour la valeur de tension disponible. Vérifier que tous les branchements électriques réalisés sur place sont correctement exécutés, comme indiqué sur notre schéma électrique.
6) Appliquer un manomètre avec échelle adaptée à la prise de pression du gaz pour mesurer la pression du gaz (si l'entité de la pression prévue le permet, il est préférable d'utiliser un instrument à colonne d'eau, ne pas utiliser d'instruments à aiguille pour de faibles pressions) à la prise de pression du gaz.
7) Régler l'air pour la flamme d'allumage, la petite et la grande flamme en respectant les instructions de réglage du moteur électrique de commande du volet d'air indiquées aux pages suivantes. En pratique, porter les cames de réglage de l'air de la petite et de la grande flamme dans les positions jugées adaptées en fonction des puissances thermiques désirées pour la petite et la grande flamme.
8) En intervenant sur la vis de réglage appropriée du rapport entre la pression du gaz et celle de l'air de la vanne gaz mod. MB-VEF.... programmer la valeur désirée (voir, aux pages suivantes, les instructions spécifiques pour la vanne gaz). En pratique, il s'agit d'agir sur la vis de réglage du rapport entre la pression du gaz (à la tête de combustion) et la pression de l'air (à la tête de combustion) pour porter le repère de référence entre les valeurs 0,4 et 0,8 de façon à obtenir un débit supérieur d'air par rapport au gaz.
10) A point, activer l'interrupteur du tableau de commande et positionner les interrupteurs de la modulation sur MIN (minimum) et MAN (manuel). Le boîtier de commande est ainsi alimenté et le programmateur détermine l'activation du brûleur, comme décrit au chapitre “description du fonctionnement”.

F R A Ç A I S



Remarque : la préventilation s'effectue avec l'air ouvert et, par conséquent, durant celle-ci le servomoteur de réglage est activé et accomplit la course d'ouverture complète jusqu'au «maximum» réglé.

Uniquement lorsque le servomoteur de réglage est retourné en position «d'allumage», le boîtier de commande poursuit son programme d'allumage, en activant le transformateur et les vannes de gaz pour l'allumage. Durant la phase de préventilation, il est nécessaire de vérifier que le pressostat de contrôle de la pression de l'air effectue le changement (de position fermée sans mesure de pression à position fermée avec mesure de pression de l'air). Si le pressostat d'air ne mesure pas la pression suffisante (n'effectue pas le changement), le transformateur d'allumage et les vannes de gaz de la flamme d'allumage ne s'activent pas, par conséquent, le boîtier s'arrête en situation de «blocage». Nous précisons que quelques «blocages» au cours de la phase de premier allumage sont normaux car de l'air est encore présent dans le tuyau de la rampe vannes, celui-ci doit être purgé afin d'obtenir une flamme stable.

Pour «débloquer», appuyer sur le bouton de «déblocage».

Lors au premier allumage, il est possible de constater des «blocages» successifs dus aux causes suivantes:

a) Le tuyau de gaz n'a pas été suffisamment purgé de l'air et, par conséquent, la quantité de gaz est insuffisante pour permettre une flamme stable.

b) Le «blocage» avec présence de flamme peut être provoqué par une instabilité de celle-ci en zone d'ionisation, à cause d'un rapport air/gaz incorrect. Il est alors nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou de gaz distribué de façon à trouver le rapport correct. Ce même inconvénient peut être provoqué par un débit air/gaz incorrect à la tête de combustion. Dans ce cas, intervenir sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en ouvrant ou en fermant plus le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz.

11) Porter le brûleur à la flamme minimum (servomoteur de modulation au minimum), vérifier la taille et l'aspect de la flamme et effectuer les corrections nécessaires, consulter les instructions relatives à la vanne gaz modèle MB-VEF... Ensuite, effectuer une vérification de la quantité de gaz distribuée en lisant le compteur. Si nécessaire, corriger le débit du gaz et de l'air de combustion correspondant en intervenant comme décrit précédemment. Ensuite, contrôler la combustion à l'aide des instruments appropriés (voir chapitre “Contrôle combustion”).

12) Après avoir réglé le «minimum» activer les interrupteurs de modulation en position MAN (manuel) et MAX (maximum). Le servomoteur de réglage de l'air se positionne au «maximum» et, par conséquent, le débit de gaz atteint aussi le «maximum». Ensuite, effectuer un contrôle de la quantité de gaz en lisant le compteur. Avec le brûleur allumé au débit maximal existant, mesurer le débit de gaz en faisant la différence entre les deux lectures à une minute d'intervalle entre l'une et l'autre. En multipliant la valeur mesurée par soixante, on obtient le débit en soixante minutes, c'est-à-dire en une heure. En multipliant le débit horaire (m3/h) par la puissance calorifique du gaz, on obtient la puissance fournie en kcal/h, qui doit correspondre où être très proche de celle requise par la chaudière (puissance calorifique inférieure pour le méthane = 8550 kcal/Nm3). Eviter de maintenir le brûleur en marche si le débit est supérieur au débit maximum admis pour la chaudière afin d'éviter des détériorations possibles de cette dernière, il convient donc d'arrêter le brûleur immédiatement après les deux lectures du compteur.

13) Pour modifier le débit maximum du gaz, intervenir sur le régulateur de débit d'air car le débit de gaz s'adapte automatiquement au débit d'air. Par conséquent, il est nécessaire d'intervenir sur la came qui règle la position d'ouverture maximale du volet d'air (voir des. n° 0002934320). Il est nécessaire de réduire l'angle d'ouverture du volet d'air pour réduire le débit de gaz et vice versa. Pour modifier le rapport gaz/air, consulter les instructions vanne gaz MB-VEF...

14) Ensuite, contrôler la combustion à l'aide des instruments appropriés et modifier, si nécessaire, le réglage existant (air et, éventuellement, gaz). A l'aide des instruments appropriés, il est indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) présent dans les fumées ne dépasse pas la valeur maximale admise de 0,1 % et que le CO_2 ne dépasse pas 10% pour le méthane. (Voir chapitre “Contrôle de la combustion”).

15) Après avoir réglé le fonctionnement de la grande flamme (maximum), il est nécessaire d'intervenir de façon que le servomoteur de réglage de l'air se porte au minimum pour effectuer aussi le contrôle dans cette position.

16) Pour porter le servomoteur de réglage de l'air, et donc du gaz, au minimum, positionner l'interrupteur de la modulation sur MIN.

17) Lorsque le servomoteur de l'air est au minimum, en cas de nécessité de modifier les conditions de combustion (gaz/air) en cours, il est nécessaire de consulter les instructions de réglage des vannes gaz modèle MB-VEF...

18) Nous recommandons d'effectuer le contrôle de la combustion avec les instruments et, si nécessaire, de modifier aussi le réglage précédemment effectué à certains points intermédiaires de la course de modulation.

19) A ce point, vérifier que le fonctionnement automatique de la modulation est correct.

20) La fonction du pressostat d'air est de mettre le boîtier en sécurité (blocage) lorsque la pression de l'air ne correspond pas à la pression prévue. Le pressostat doit donc être réglé pour intervenir, en fermant le contact (prévu pour être fermé en cours du fonctionnement) lorsque la pression de l'air dans le brûleur atteint la valeur suffisante. Nous précisons que si le contact prévu pour être fermé en fonctionnement (pression d'air insuffisante) ne se ferme pas, le boîtier exécute son cycle mais le transformateur d'allumage ne se déclenche pas et les vannes de gaz ne s'ouvrent pas, par conséquent, le brûleur s'arrête en situation de blocage.
Pour vérifier le fonctionnement du pressostat d'air, il est nécessaire, avec le brûleur au débit minimum, d'augmenter la valeur de réglage jusqu'à ce que se présente l'intervention, qui doit être suivie de l'arrêt immédiat en situation de «blocage»



du brûleur. Débloquer le brûleur en appuyant sur le bouton approprié et reporter le réglage du pressostat à une valeur suffisante pour mesurer la pression d'air existant durant la phase de préventilation. Le circuit de connexion du pressostat prévoit l'autocontrôle, par conséquent, il est nécessaire que le contact prévu pour être fermé au repos (ventilateur arrêté et, par conséquent, absence de pression d'air dans le brûleur) réalise effectivement cette condition ; dans le cas contraire, le boîtier de commande et de contrôle ne s'active pas (le brûleur ne fonctionne pas).

21) La fonction des pressostats de contrôle de la pression du gaz (minimum et maximum), s'ils sont installés, est d'empêcher le fonctionnement du brûleur lorsque la pression du gaz n'est pas comprise dans les valeurs prévues. Etant donné la fonction spécifique des pressostats, il est évident que le pressostat de contrôle de la pression minimum doit utiliser le contact qui est fermé lorsque le pressostat mesure une pression supérieure à celle à laquelle il est réglé ; le pressostat de pression maximum doit utiliser le contact fermé lorsque le pressostat mesure une pression inférieure à celle à laquelle il est réglé.

Par conséquent, le réglage des pressostats de pression gaz minimum et maximum doit être effectué au moment de l'essai du brûleur en fonction de la pression mesurée à chaque fois. Les pressostats sont connectés électriquement en série, par conséquent, l'intervention (entendue comme ouverture du circuit) d'un des pressostats, ne permet pas l'activation du boîtier et, par conséquent, du brûleur. Lorsque le brûleur est en service (flamme allumée), l'intervention des pressostats de gaz (ouverture de circuit) détermine immédiatement l'arrêt du brûleur. Au moment de l'essai du brûleur, il est indispensable de vérifier correctement le fonctionnement des pressostats. En intervenant comme il se doit sur les organes de réglage respectifs, il est possible de constater l'intervention du pressostat (ouverture du circuit) qui doit déterminer l'arrêt du brûleur.

22) Dans le cas de la photolecture UV, au moins une minute après l'allumage, extraire la photocellule en la retirant de son logement. Lorsque la photocellule UV est retirée de son logement, elle ne peut plus «voir» la radiation ultraviolette émise par la flamme, par conséquent, le relais correspondant se désexcite. Le brûleur s'arrête immédiatement en situation de «blocage»: Une légère trace de graisse compromet fortement le passage des rayons ultraviolets à travers le bulbe de la photocellule UV en empêchant que l'élément interne sensible reçoive la quantité de radiation nécessaire pour un fonctionnement correct. En cas de salissure du bulbe avec du fioul, fioul lourd, etc., il est indispensable de le nettoyer correctement. Nous précisions que le simple contact avec les doigts peut laisser des traces de graisse légères, suffisantes pour compromettre le fonctionnement de la photocellule UV. La photocellule UV ne «voit» pas la lumière du jour ou d'une lampe ordinaire. L'éventuelle vérification de la sensibilité peut être effectuée avec une flamme (briquet, bougie) ou avec la décharge électrique qui se produit entre les électrodes d'un transformateur d'allumage ordinaire.
Pour garantir un fonctionnement correct, la valeur du courant de la cellule UV doit être suffisamment stable et ne pas descendre en dessous de la valeur minimum requise par le boîtier de contrôle spécifique ; cette valeur est indiquée sur le schéma électrique. Il se peut qu'il soit nécessaire de rechercher la meilleure position expérimentalement en faisant coulisser (déplacement axial ou rotation) le corps qui contient la photocellule par rapport au collier de fixation.

23) Vérifier le fonctionnement des thermostats ou pressostats de la chaudière (l'intervention doit arrêter le brûleur).

REGLAGE DE L'AIR SUR LA TETE DE COMBUSTION

Attention : Lorsque, comme dans ce cas, le brûleur est équipé de vannes de gaz modèle MB-VEF...., le déplacement du dispositif de réglage de l'air sur la tête de combustion, provoque automatiquement et inévitablement une variation du débit de gaz (voir chapitre Principe de fonctionnement vanne modèle MB-VEF...).
La tête de combustion est dotée d'un dispositif de réglage qui permet d'ouvrir ou de fermer le passage de l'air entre le disque et la tête. En fermant le passage, on réussit ainsi à obtenir une pression élevée en amont du disque, même pour les faibles débits. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de cette dernière dans le combustible et, par conséquent, un mélange et une stabilité de flamme excellents. Il peut être indispensable d'avoir une pression d'air élevée en amont du disque afin d'éviter les pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur un foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique. D'après ces explications, il est évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être positionné de façon telle que l'on puisse toujours obtenir derrière le disque une valeur assez élevée de la pression de l'air. Il est conseillé d'effectuer le réglage de façon à réaliser une fermeture de l'air sur la tête telle qu'elle nécessite une ouverture sensible du volet d'air qui régule le débit à l'aspiration du ventilateur du brûleur; naturellement, cette condition doit se présenter lorsque le brûleur fonctionne au débit maximum désiré. En pratique, il est nécessaire de commencer le réglage avec le dispositif de fermeture de l'air sur la tête de combustion dans une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage approximatif, comme expliqué précédemment. Lorsque le débit maximum désiré est atteint, corriger la position du dispositif de fermeture de l'air sur la tête de combustion en le déplaçant en avant ou en arrière de façon à obtenir un débit d'air adapté au débit, avec volet de réglage de l'air en aspiration légèrement ouvert.

N.B. Pour faciliter le réglage de la tête de combustion, il est conseillé de consulter le tableau (des. n° 0002934171).

En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, il est nécessaire d'en éviter la fermeture complète qui pourrait déterminer un chauffage excessif de la tête, avec pour conséquence une détérioration rapide.

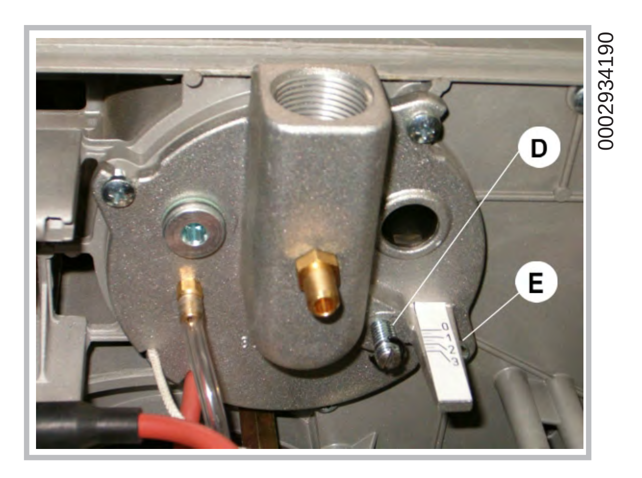
N.B. Contrôler que l'allumage s'effectue régulièrement car, en cas de déplacement du régulateur en avant; il se peut que la vitesse de l'air en sortie soit trop élevée, ce qui entraîne des difficultés d'allumage. Dans ce cas, il est nécessaire de

FRAÇAIS

déplacer progressivement le régulateur plus en arrière jusqu'à atteindre la position à laquelle l'allumage s'effectue normalement et accepter cette position comme définitive. Nous rappelons encore que, pour la petite flamme, il est préférable de limiter la quantité de l'air au minimum indispensable pour obtenir un allumage en toute sécurité, même dans les cas les plus difficiles.

FRANÇAIS

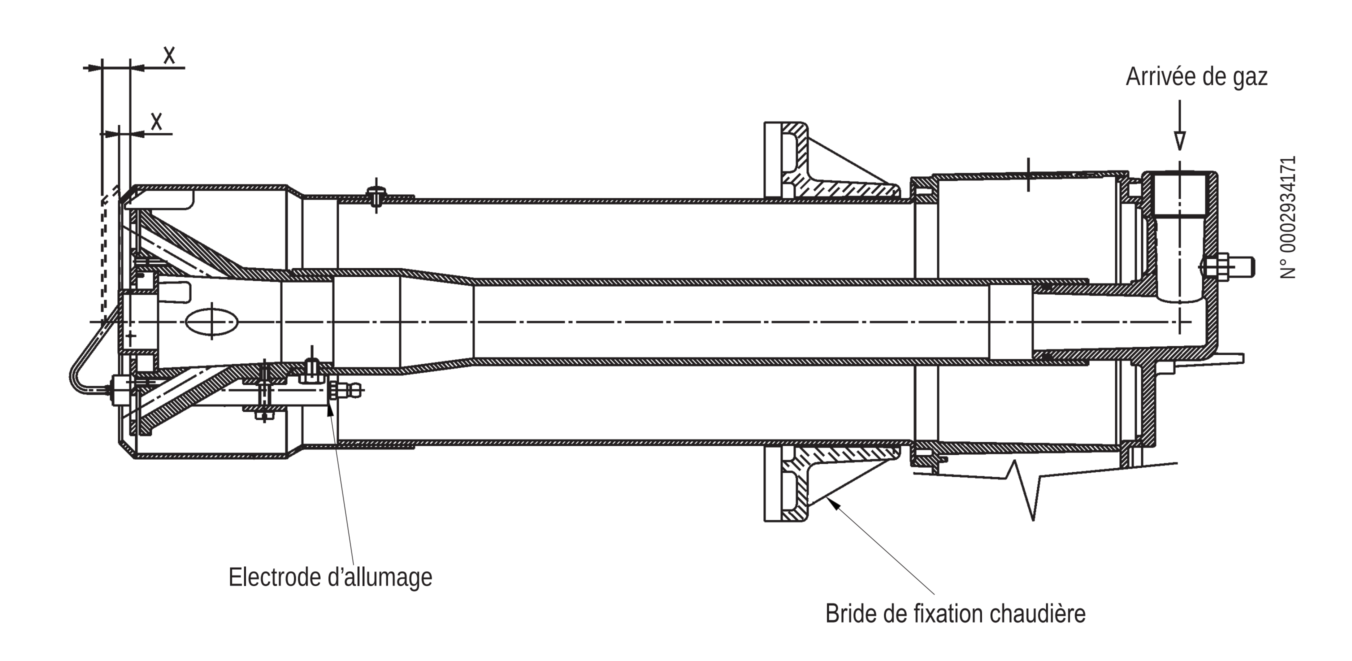
RÉGLAGE COMBUSTION



D VIS DE REGLAGE DEFLECTEUR

E INDEX POSITION DEFLECTEUR (0 = MIN; 3 = MAX)

SCHEMA REGLAGE TETE DE COMBUSTION



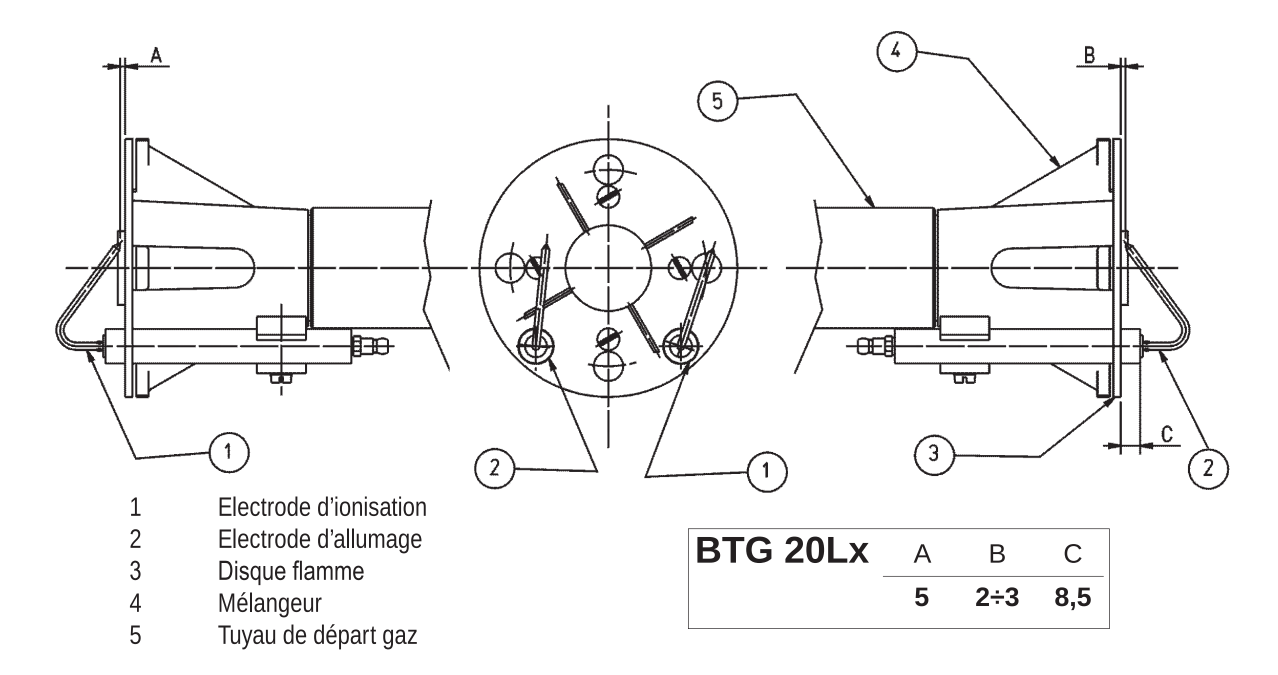
X = Distance tête/disque

REMARQUE: En diminuant la distance “X”, la valeur d'émission de NOx diminue. Toujours régler la distance “X” entre la valeur min. et max. spécifiée dans la plage de fonctionnement.

SCHEMA DISPOSITION DES ELECTRODES

N° 0002934181

REV.:26/05/2004



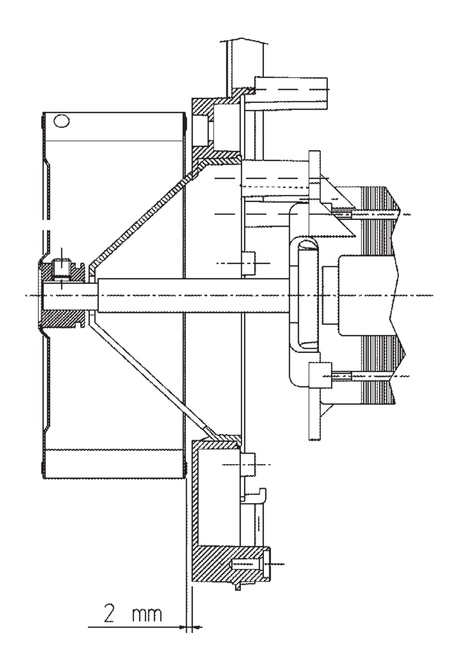
1 Electrode d'ionisation
2 Electrode d'allumage
3 Disque flamme
4 Mélangeur
5 Tuyau de départ gaz

BTG 20Lx	A	B	C
	5	**2÷3**	**8,5**

SCHEMA DE MONTAGE VENTILATEUR

N° 0002934150

REV.:26/05/2004



Lors de la phase de montage, vérifier que la mesure indiquée sur la figure est respectée..

UTILISATION DU BRÛLEUR

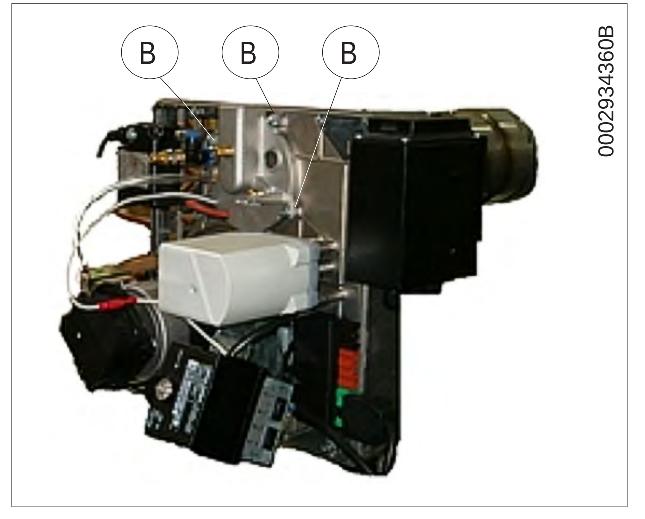
Opération de réglage n'est donc nécessaire durant son fonctionnement.
La position de "blocage" est une position de sécurité dans laquelle le brûleur se place automatiquement lorsqu'un composant du brûleur ou de l'installation ne fonctionne pas correctement, avant de procéder au déblocage , il est nécessaire de vérifier que la cause du "blocage" ne constitue pas une situation de danger.
Les causes du blocage peuvent être transitoires (par ex. air dans les tuyaux, etc.), par conséquent, une fois débloqué, le brûleur se remet à fonctionner normalement. Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente. Le brûleur peut rester en position de "blocage" sans limite de temps. En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

MANUTENTION

Le brûleur ne nécessite pas d'entretien particulier, dans tous les cas, il convient de contrôler périodiquement que le filtre soit propre et l'électrode de ionisation en bon état. Il est aussi nécessaire que l'étincelle de l'électrode d'allumage ait lieu exclusivement entre celle-ci et le disque de tôle perforée. Il peut aussi être nécessaire de nettoyer la tête de combustion. Durant l'opération de remontage, il est nécessaire de prêter une attention particulière afin de centrer les électrodes (d'allumage et de détection flamme) de façon exacte afin d'éviter qu'ils se trouvent à la masse, ce qui provoque un blocage du brûleur. La plupart des composants peuvent être inspectés en enlevant le capot ; pour inspecter la tête, il est nécessaire de démonter le groupe de mélange en respectant les instructions ci-dessous.



1) Dévisser la vis "A" du couvercle pour accéder aux parties internes du brûleurs.



2) Après avoir débranché la rampe gaz, dévisser les 3 vis "B" qui fixent la bride de raccord départ gaz à la plaque du brûleur.

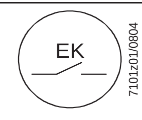


3) Extraire le groupe de mélange de la figure.

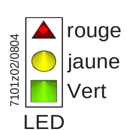


Exploitation, affichage, diagnostic

Exploitation



La touche de déverrouillage "EK..." est l'élément central pour le déverrouillage et l'activation / désactivation du diagnostic.



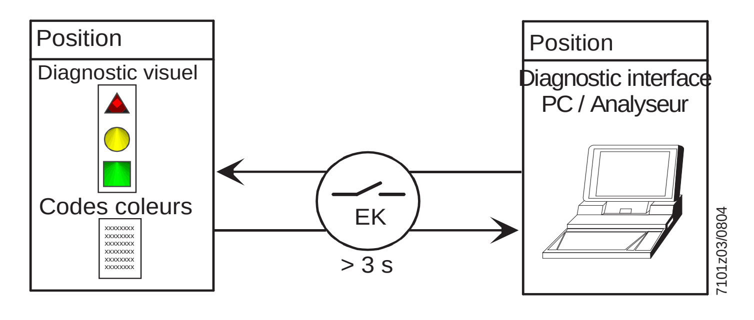
La LED tricolore est l'élément central d'affichage pour le diagnostic visuel et le diagnostic de l'interface.

Les deux éléments “EK...” et “LED” se trouvent sous le capot de protection transparent de la touche de déverrouillage.

Il existe 2 types de diagnostic :

1. Diagnostic visuel : Affichage du fonctionnement ou diagnostic de la cause de panne
2. Diagnostic de l'interface: A l'aide de l'interface de communication OCI400 et du logiciel ACS400 ou d'appareils d'analyse des gaz de fumée de certains fabricants, cf. fiche N7614

Diagnostic visuel : En service normal, les différents états sont signalés par des couleurs selon une table de codes de couleur. En actionnant la touche de déverrouillage pendant > 3 s, on active le diagnostic de l'interface, voir fiche N7614. Si le diagnostic par interface a été activé par erreur (reconnaissable au faible clignotement rouge de la lampe témoin LED), il peut être désactivé par une nouvelle pression sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s. Le moment approprié pour la commutation est signalé par une impulsion lumineuse jaune.



Témoin de fonctionnement

Pendant de la mise en service l'affichage s'effectue selon tableau:

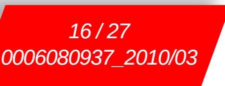
Table de codes de couleur de la LED multicolore		
Etat	**Code couleur**	**Couleur**
Temps d'attente "tw", divers états d'attente	○..................................	éteint
Phase d'allumage, allumage commandé	● ○● ○● ○● ○● ○ ●	clignote jaune
Fonctionnement, flamme correcte	□..................................	vert
fonctionnement, flamme défectueuse	□ ○□ ○□ ○□ ○□ ○□	clignote vert
Lumière parasite pendant le démarrage du brûleur	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	vert-rouge
Sous-tension	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	jaune-rouge
défaut, alarme	▲..................................	rouge
Signalisation selon code, cf. "Tableau des codes de dérangement"	▲○ ▲○ ▲○ ▲○	clignote rouge
Diagnostic d'interface	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	faible clignotement rouge

Légende

...... permanent ▲ rouge

○ éteint ● jaune

FRAÇAIS





❑ vert

Diagnostic des causes de panne

Après une mise sous sécurité, la LED rouge reste allumée de façon continue. Dans cet état, on peut activer le diagnostic visuel de la cause de panne selon le tableau des codes de panne en appuyant sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s. En appuyant à nouveau sur la touche de déverrouillage pendant > 3 s, on active le diagnostic d'interface, cf. fiche 7614 pour plus de détails N7614.

L'activation du diagnostic de cause de dérangement résulte de la séquence suivante :

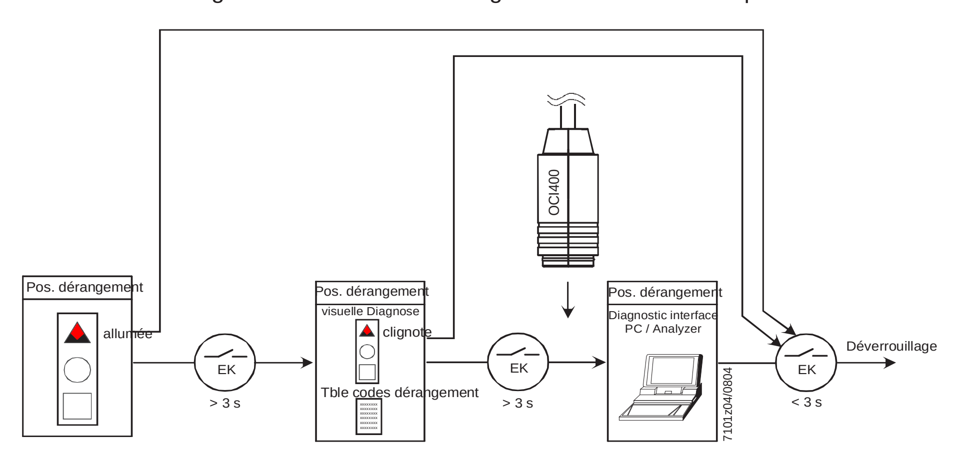


Tableau des codes de dérangement		
Code de clignotement «rouge» de la LED de dérangement	**"AL" sur borne 10**	**Cause possible**
clignote 2 fois • •	EN	Pas de formation de flamme à la fin de "TSA" – Défaut ou encrassement vannes de combustible – sonde de flamme défectueuse ou encrassée – mauvais réglage du brûleur, pas de combustible – dispositif d'allumage défectueux
clignote 3 fois • • •	EN	Erreur «LP» – Chute de pression d'air à l'issue de «t10» – «LP» collé en position de repos
clignote 4 fois • • • •	EN	lumière parasite au démarrage du brûleur
clignote 5 fois • • • • •	EN	Surveillance du temps «Pressostat air» – - «LP» collé en position travail
clignote 6 fois • • • • • •	EN	libérée
clignote 7 fois • • • • • • •	EN	Disparition de flamme trop fréquente en cours de fonctionnement (limitation des répétitions)) – Défaut ou encrassement des vannes de combustible – Défaut ou encrassement de sonde de flamme – mauvais réglage du brûleur
clignote 8 fois • • • • • • • •	EN	libéré
clignote 9 fois • • • • • • • • •	EN	libéré
clignote 10 fois • • • • • • • • • •	Hors	Erreur de câblage ou défaut interne, contacts de sortie, autres défauts
clignote 14 fois • • • • • • • • • • • • • •	EN	Le contact CPI n'est pas fermé.

Pendant le diagnostic de cause de panne, les sorties de commande sont hors tension.

- le brûleur reste déconnecté,

FRANÇAIS



PRECISIONS CONCERNANT L'UTILISATION DU PROPANE (G.P.L.)

Vous trouverez ci-après quelques remarques utiles concernant l'utilisation du gaz liquide propane (G.P.L.).

1) EVALUATION INDICATIVE DU COUT DE FONCTIONNEMENT

a) 1 m3 de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur d'environ 22.000 kcal.

b) Pour obtenir 1 m3 de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide. D'après ces données, nous pouvons déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, à titre indicatif, l'équivalence suivante: 22.000 kcal. = 1 m3 (en phase gazeuse) = 2 kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres de G.P.L. (liquide), d'où la possibilité d'évaluer le coût de fonctionnement.

F R A Ç A I S

2) DISPOSITIONS DE SECURITE

Le gaz liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas dans celui-ci comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide).

En fonction de ce fait, le Ministère de l'Intérieur a imposé des limitations à l'utilisation du gaz liquide dans la circulaire n° 412/4183 du 6 Février 1975, dont nous résumons ci-après les points les plus importants :

a) L'utilisation du gaz liquide (G.P.L.= brûleur et/ou chaudière est possible uniquement dans des locaux hors de terre et dirigés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisés dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.

b) Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, effectuées sur les murs extérieurs et ayant une surface au moins égale à 1/15 de la surface du local sur plan, avec un minimum de 0,5 m2. Au moins un tiers de la surface totale de ces ouvertures doit être situé dans la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.

3) EXECUTION DE L'INSTALLATION DE GAZ LIQUIDE AFIN DE GARANTIR UN FONCTIONNEMENT CORRECT EN TOUTE SECURITE

La gazéification naturelle, dans des séries de bouteilles ou un réservoir, est utilisable uniquement pour des installations de faible puissance. La capacité de distribution en phase gaz, en fonction des dimensions du réservoir et de la température extérieure minimum figurent uniquement à titre indicatif, dans le tableau suivant.

MINIMUM

TEMPERATURE	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Réservoir 990 l.	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Réservoir 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Réservoir 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4) BRÛLEURS

Lors de la commande, il est nécessaire de spécifier brûleur pour utilisation de gaz liquide (G.P.L.) car il doit être équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir un allumage correct et un réglage progressif.

Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mm C.E.. Nous conseillons de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau.

N.B.: La puissance maximum et minimum (kcal/h) du brûleur reste, naturellement, celle du brûleur à méthane d'origine (le G.P.L a un pouvoir calorifique supérieur à celui du méthane, par conséquent, pour brûler complètement, il nécessite une quantité d'air proportionnelle à la puissance thermique développée).

5) CONTROLE DE LA COMBUSTION

Afin de limiter la consommation, et principalement afin d'éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés. Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise, soit 0,1 % (utiliser l'analyseur de combustion).

Nous précisons que nous considérons comme exclus de la garantie les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne respectant pas les dispositions indiquées ci-dessus.



SCHEMA DE PRINCIPE POUR REDUCTION DE PRESSION G.P.L. A DEUX RESSAUTS POUR BRULEUR OU CHAUDIERE

BT 8721/2

Manomètre et
prise de pression

Réducteur de 2ème saute
Sortie=environ 30mbars=0,03 kg/cm²
Débit=environ le double du maximum
demandé par l'utilisateur

Filtre
(type de vapeur)

Filtre

Joint
antivibrant

Brûleur

Raccord

Réducteur de
1ère saute
Sortie=environ
1 bar=1kg/cm²
Débit :
proportionné

Prises de pression

Robinet

Filtre
(type de vapeur)

Réservoir
G.P.L.

Réducteur de 2ème saute
Sortie=environ 30mbars=0,03 kg/cm²
Débit=environ le double du maximum
demandé par l'utilisateur

Filtre

Chaudière (au sol
ou murale)

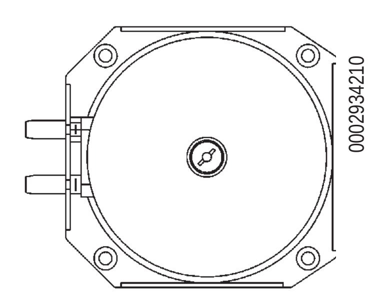
N.B. ne pas couvrir les conduits et les réducteurs avec un matériau isolant.

FRAÇAIS

PRESSOSTAT D'AIR

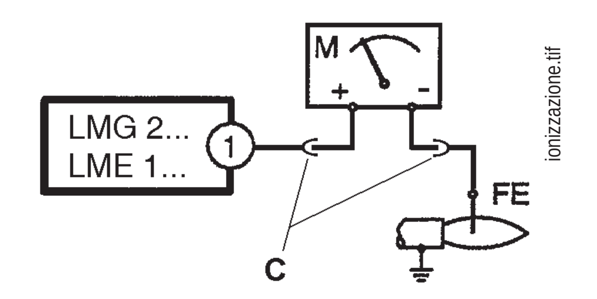
Effectuer le réglage du pressostat d'air après avoir effectué tous les autres réglages du brûleur avec le pressostat d'air réglé en début d'échelle. Lorsque le brûleur fonctionne à la puissance requise, agir lentement dans le sens des aiguilles d'une montre sur la vis centrale jusqu'au blocage du brûleur.

Ensuite, tourner la vis d'environ 1/2 tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et redémarrer le brûleur afin de vérifier sa régularité. Si le brûleur se bloque de nouveau, tourner encore la poignée d'1/2 tour.



COURANT DE IONISATION

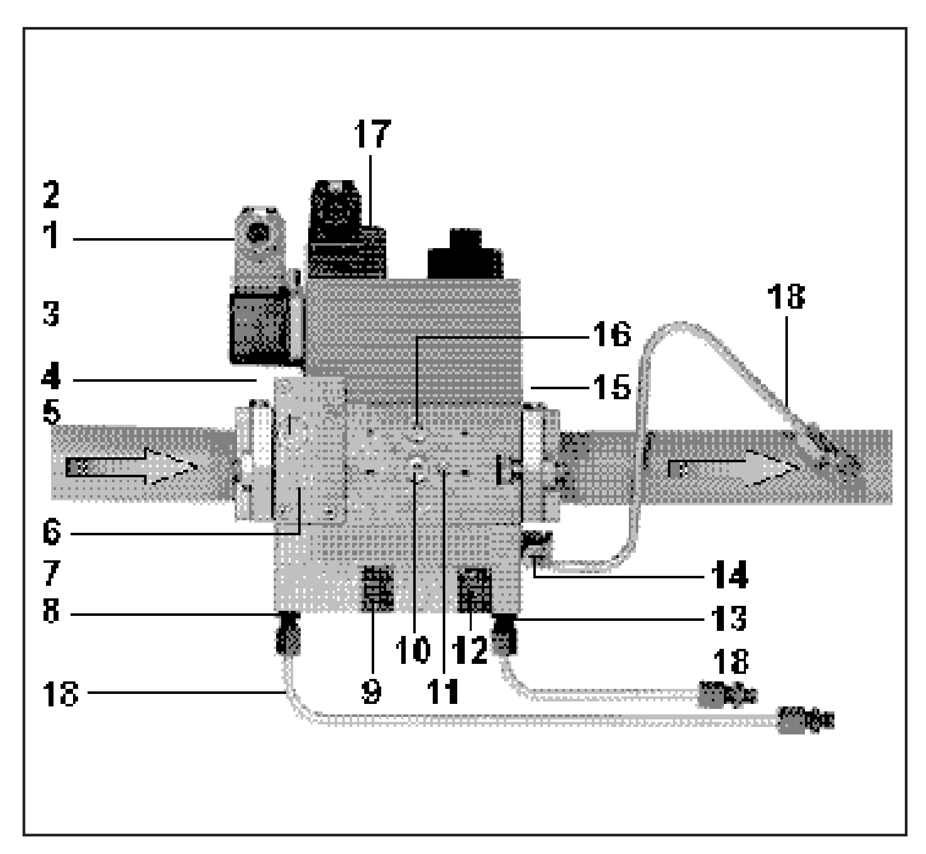
Le courant minimum pour faire fonctionner le boîtier est de 3µA. Le brûleur fournit un courant nettement supérieur, tel qu'il ne nécessite normalement aucun contrôle. Dans tous les cas, pour mesurer le courant d'ionisation, il est nécessaire de brancher un micro-ampèremètre en série au câbleau de l'électrode d'ionisation en ouvrant le connecteur "C" comme représenté sur la figure.





IRRÉGULARITÉ	CAUSE ÉVENTUELLE	REMÈDE
L'appareil va en position de " blocage " avec flamme (voyant rouge allumé) Panne circonscrite au dispositif de contrôle de la flamme.	1) perturbation du courant d'ionisation de la part du transformateur d'allumage 2) Détecteur de flamme (sonde ionisation ou cellule UV) inefficace 3) Détecteur de flamme (sonde ionisation ou cellule UV) en position incorrecte. 4) Sonde ionisation ou câble de masse respectif. 5) Connexion électrique interrompue du détecteur de flamme. 6) Tirage inefficace ou parcours des fumées bouché. 7) Disque flamme ou tête de combustion sales ou usés. 8) Cellule UV sale ou grasse. 9) Boîtier en panne. 10) Défaut d'ionisation.	1) Invertir l'alimentation (côté 230V) du transformateur d'allumage et vérifier à l'aide d'un microampèremètre analogique. 2) Remplacer le détecteur de flamme. 3) Corriger la position du détecteur de flamme et en vérifier ensuite l'efficacité en introduisant le microampèremètre analogique. 4) Vérifier de façon visuelle ou à l'aide d'un instrument. 5) Rétablir la connexion. 6) Contrôler que les passages fumée chaudière/ raccord cheminée sont libres. 7) Vérifier de façon visuelle et, le cas échéant, remplacer. 8) Nettoyer **de façon adéquate**. 9) Le remplacer. 10) Si la " masse " du boîtier n'est pas efficace, le courant d'ionisation n'a pas lieu. Vérifier l'efficacité de la " masse " à la borne spécifique du boîtier et à la connexion à la " terre " de l'installation électrique.
L'appareil va en position de " blocage ", le gaz sort, mais il n'y a pas de flamme (voyant rouge allumé). Panne circonscrite au circuit d'allumage.	1) Panne à l'intérieur du circuit d'allumage. 2) Câbleau transformateur d'allumage en contact avec à la masse. 3) Câbleau transformateur d'allumage déconnecté. 4) Transformateur d'allumage en panne. 5) La distance entre l'électrode et la masse est incorrecte. 6) Isolateur sale et donc l'électrode est en contact avec la masse.	1) Vérifier l'alimentation du tran-sformateur d'allumage (côté 230V) et le circuit haute tension (électrode de masse ou isolateur cassé sous la borne de blocage). 2) Le remplacer. 3) Le connecter. 4) Le remplacer. 5) Corriger la distance. 6) Nettoyer ou remplacer l'isolateur et l'électrode.
L'appareil va en position de " blocage ", le gaz sort, mais il n'y a pas de flamme (voyant rouge allumé).	1) Rapport air/gaz incorrect. 2) La tuyauterie du gaz n'a pas été adéquatement débarrassée de l'air (cas de premier allumage). 3) La pression du gaz est insuffisante ou excessive. 4) Passage trop étroit de l'air entre le disque et la tête.	1) Corriger le rapport air/gaz (il y a probablement trop d'air ou peu de gaz). 2) Faire sortir l'air du tuyau du gaz en prenant les précautions nécessaires. 3) Vérifier la valeur de la pression du gaz au moment de l'allumage (utiliser un manomètre à eau, si possible). 4) Ajuster l'ouverture disque/tête.



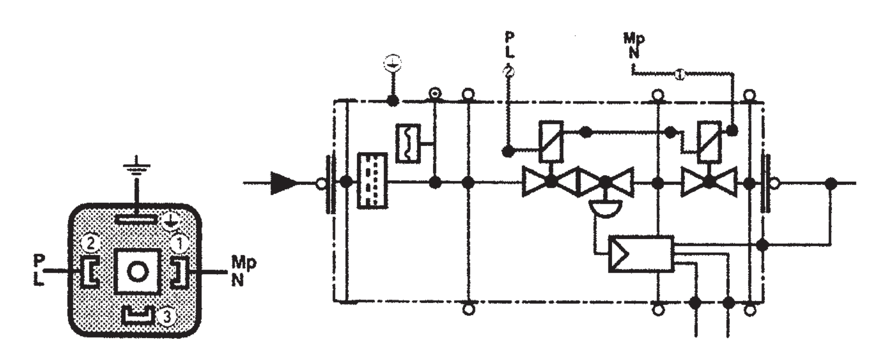


1	Raccordement électrique du pressostat (DIN 43650)
2	Raccordement électrique de l'éctrovan-ne (DIN 43650)
3	Pressostat
4	Bride d'entrée
5	Prise de pression G 1/8 avant le filtre possible des deux côtés
6	Filtre sous le couvercle
7	Plaque signalétique
8	Raccordement G 1/8 pour la pression d'air pL
9	Vis de réglage du rapport V
10	Prise de pression G 1/8 avant des deux côtés
11	Prise de pression M4 après V2
12	Vis de réglage de la correction du point zéro N
13	Raccordement G1/8 pour la pres-sion du foyer p F
14	Raccordement G 1/8 pour la pres-sion du brûleur p Br
15	Bride de sortie
16	Prise de pression après V1 possi-ble des deux côtés
17	Indicateur de marche V1, V2 (option)
18	Conduit d'impulsion

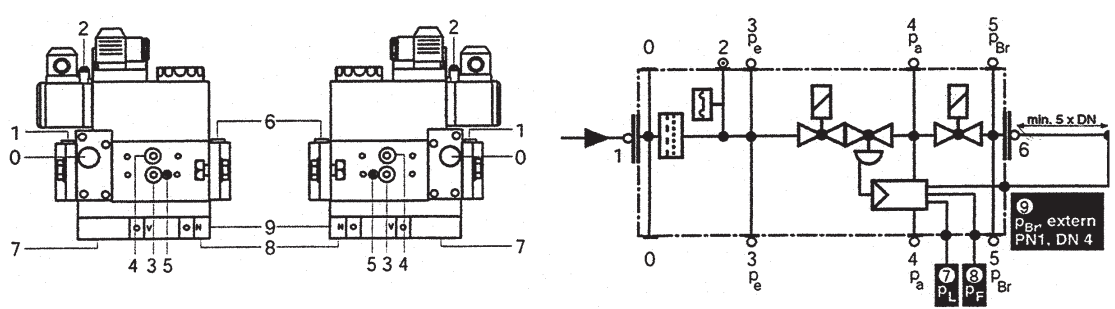
FRAÇAIS

Raccordement électrique

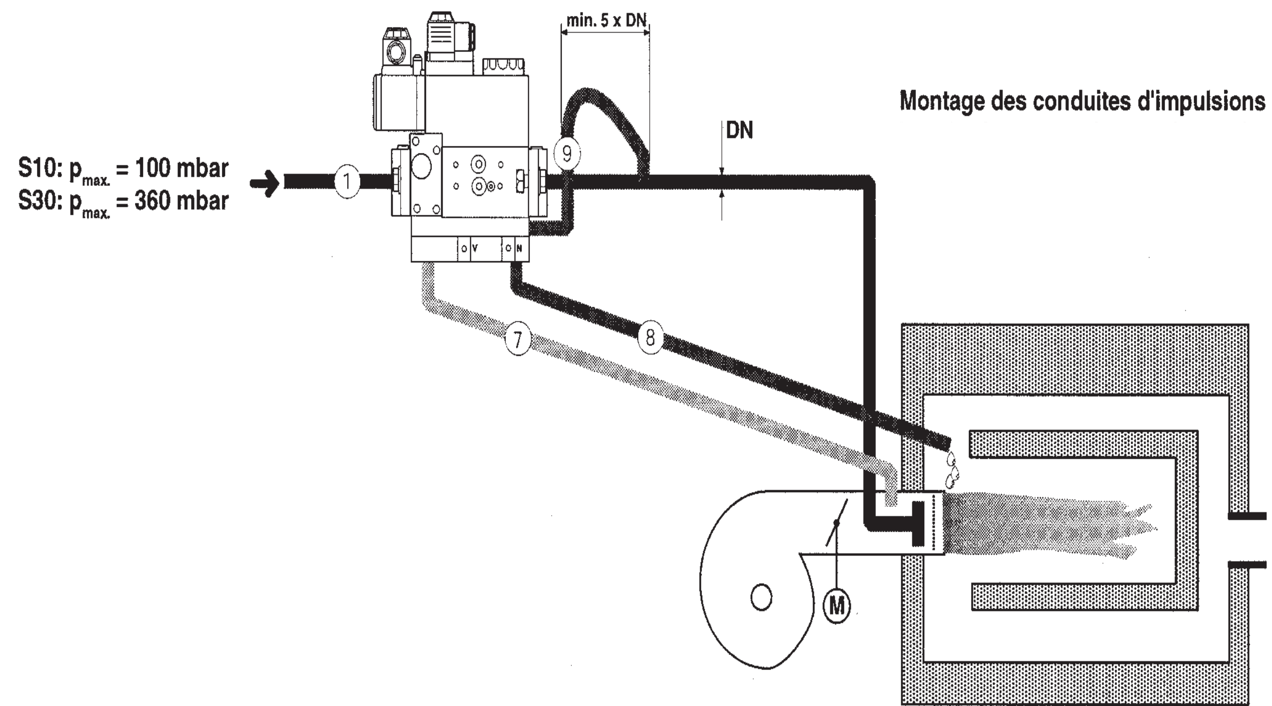
Mise à la terre selon normes locales



Prises de pression



1,3,4,6 Bouchon G 1/8
2 Prise de pression
5 Bouchon M4
7,8,9 Taraudage G 1/8 pour le raccordement des pressions p_L, p_F ,p_{Br}.
0 Couvercle du filtre



F R A Ç A I S

1 p_e: Pression d'entrée du gaz
S10: 5 - 100 mbar
S30:100 - 360 mbar

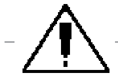
7 p_L: Pression de l'air
0,4 - 100 mbar

8 p_F: Pression du foyer
– 2 mbar ... + 5 mbar
ou pression atmosphérique



FRAÇAIS

TARAGE DU GROUPE DE RÉGLAGE – PRESSION



Le groupe de réglage – pression est préréglé en usine. Ensuite, les valeurs de tarage doivent être adaptées sur place en fonction des exigences de l'installation.

La vanne à modulation mod. MB-VEF B01 opère en augmentant automatiquement la distribution de gaz lorsque la distribution d'air augmente, et réduit automatiquement la distribution de gaz lorsque la distribution d'air diminue. Par conséquent, la distribution de la quantité de gaz au "minimum" et au "maximum" du brûleur doit être réglée uniquement en réglant le „minimum" et le „maximum", de l'air de combustion. Pratiquement, l'intervention est effectuée sur les deux "cames" qui règlent le minimum et le maximum du servomoteur de réglage de l'air.

En tenant compte de ce principe, pour régler le brûleur, il est conseillé de procéder comme suit. Allumer et maintenir le brûleur au minimum de la modulation (vanne de modulation ouverte au minimum), vérifier la teneur en CO2, ou O2 et CO des fumées et, si nécessaire, corriger le rapport gaz/air à l'aide de la vis de réglage "N", qui s'obtient au moyen du déplacement parallèle des courbes caractéristiques (voir diagramme).

REMARQUE: Pour diminuer la quantité d'air par rapport au gaz et, par conséquent, pour augmenter le pourcentage de CO2 porter le réglage ‚N" vers des valeurs positives (+). Pour augmenter la quantité d'air par rapport au gaz et donc pour diminuer le pourcentage de CO2, porter le réglage "N" vers des valeurs négatives (-). Porter le brûleur au maximum de la modulation, mesurer le contenu en CO2 ou O2 et CO dans les fumées et, si nécessaire, corriger le rapport taré en agissant sur la vis „V" jusqu'à ce que la valeur mesurée soit optimale.

REMARQUE: Pour diminuer la quantité d'air par rapport au gaz et donc pour augmenter le pourcentage de CO2 porter le réglage „V" vers des rapports plus grands. Pour augmenter la quantité d'air par rapport au gaz et donc pour diminuer le % de CO2, porter le réglage „V" vers des rapports plus petits (voir diagramme). Après avoir réglé le maximum de la modulation, retourner dans la position de minimum et vérifier les réglages précédemment effectués. Si nécessaire, corriger de nouveau le point "0" avec le réglage "N"

REMARQUE: Lorsqu'une modification parallèle de la courbe a été effectuée pour obtenir des valeurs de CO2 ou O2 correctes aux faibles débits (modulation au minimum), vérifier à nouveau le réglage du rapport gaz-air, et, si nécessaire, le modifier à l'aide de la vis "V".

V
0,75
1
1,5
3
2
N
0
Logement pour clé hexagonale creuses de 2,5 mm.

ATTENTION: D'après les explications précédentes, il est évident que la variation de la pression d'air obtenue au niveau du brûleur en agissant sur le dispositif de réglage de l'air à la tête de combustion (variation de la section de passage de l'air), détermine automatiquement et inévitablement une variation de la distribution de gaz.

Exemple : En réduisant la section de passage de l'air entre la tête et le disque, nous obtenons une augmentation de la pression de l'air dans le brûleur et une réduction de la distribution de l'air dans le foyer, par conséquent, la vanne gaz MB-VEF B01 détecte l'augmentation de pression et augmente la distribution du gaz, il est alors indispensable de corriger (réduire) la distribution de gaz en agissant sur les dispositifs correspondants présents sur la vanne.



p_L AIR	p_L max/maxi = 100 mbar p_L min./mini = 0,4 mbar	V min./mini max/maxi	V = p_{Br}: p_L **V** max/maxi = 3:1 **V** min./mini = 0,75:1
p_{Br} GAS	p_{Br} max/maxi = 100 mbar p_{Br} min./mini = 0,5 mbar	N ± 1 mbar	**Nullpunkorrektur ± 1 mbar** **Zero point adjustement ± 1 mbar** **Correction point zéro ± 1 mbar** **Correzione punto zero ± 1 mbar** Corrección punto cero ± 1 mbar
p_F Combustion atmosfere	p_F max/maxi = +5 mbar p_F min./mini = -2 mbar		

Einstellmöglichkeiten
Adjustment possibilities
Possibilité de réglage
Possibilità di regolazione
Posibilidad de regulación

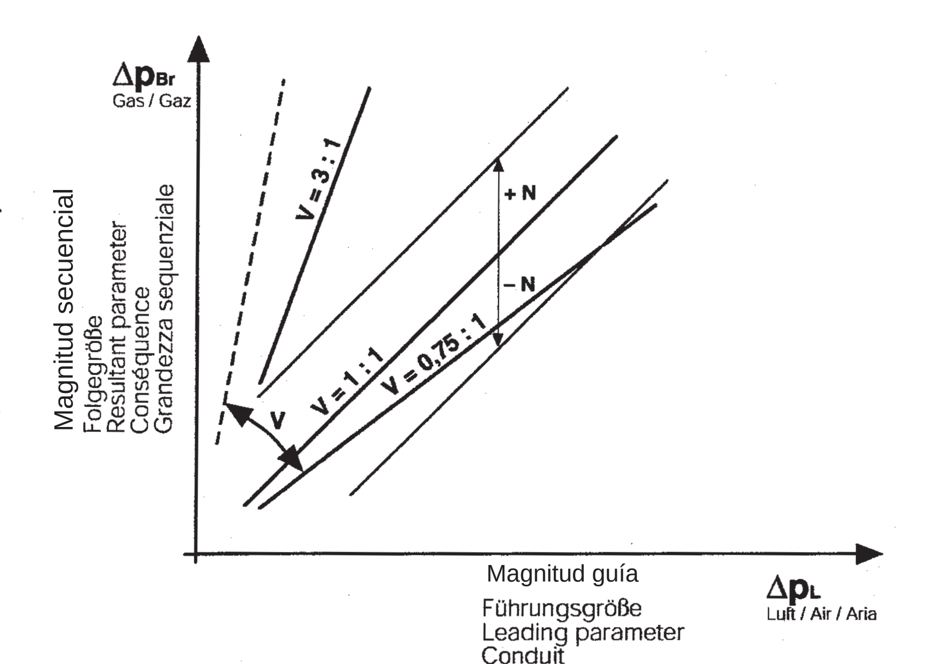


Wirksamer Brennerdruck
Effective burner pressure
Pression utile du brûleur
Pressione effettiva al bruciatore
Presión efectiva en el quemador

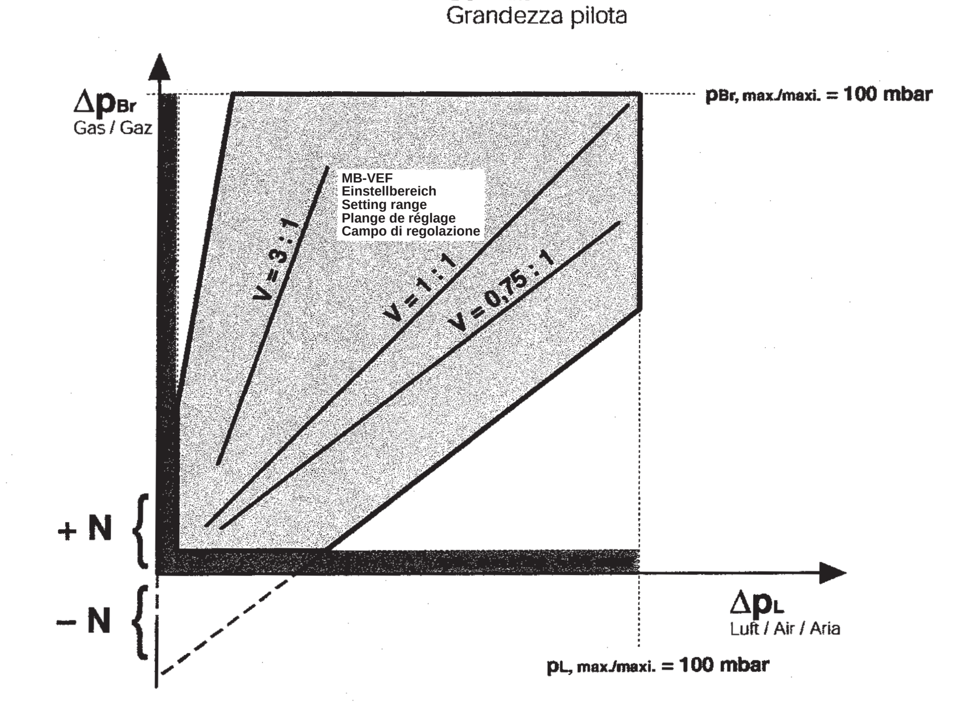
$\Delta p_{Br} = p_{Br} - p_F$

⚠ **Wirksamer Gebläsedruck**
Effective blower pressure
Pression d'air utile
Pressione effettiva al soffiante
Presión efectiva en el soplador

$\Delta p_L = p_L - p_F$



Einstellbereich
Setting range
Plage de réglage
Campo di regolazione
Rango de regulación



FRAÇAIS





CENTO (FE)

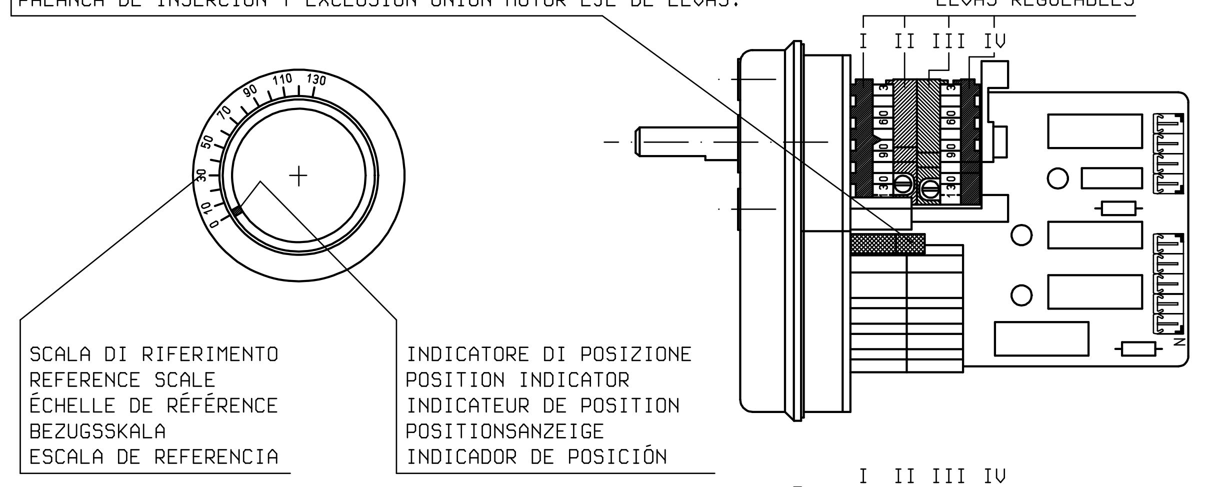
REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE SQN72.6A4A20 BTG 20LX
CAMS REGULATION SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
REGULATION CAMES SERVOMOTEUR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
NOCKEN REGELUNG STELLMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX
REGLAJE LEVAS SERVOMOTOR SQN72.6A4A20 BTG 20LX

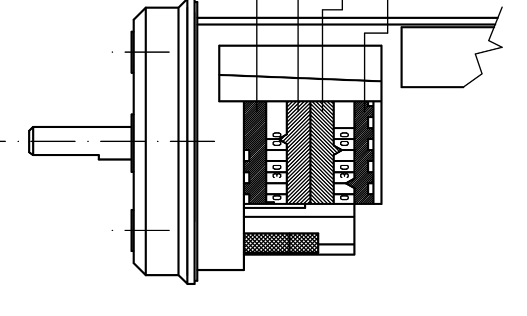
N° 0002934321
foglio N. 1 di 1
data 12/06/2007
Dis. vbertelli
Visto

FRANÇAIS

PERNO DI INSERZIONE ED ESCLUSIONE ACCOPPIAMENTO MOTORE-ALBERO CAMME.
INSERTION AND DISINSERTION LEVER MOTOR CONNECTION CAMSHAFT.
LEVIER D'INSERTION ET D'ARRET ACCOUPLEMENT MOTEUR ARBRE A CAMES.
ZAPFEN FUR DIE ENTKUPPLUNG MOTOR-NOCKENWELLE.
PALANCA DE INSERCION Y EXCLUSION UNION MOTOR EJE DE LEVAS.

CAMME REGOLABILI
ADJUSTABLE CAMS
REGLAGE DES CAMES
VERSTELLBARE NOCKEN
LEVAS REGULABLES



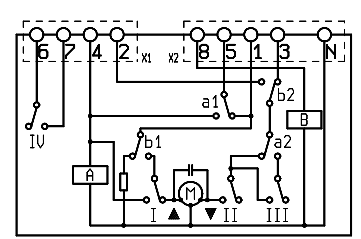


I -APERTURA MASSIMA ARIA (80°)
MAXIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MAXIMALE
MAXIMALE OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MAXIMA AIRE

II -CHIUSURA TOTALE ARIA (BRUCIATORE FERMO) (0°)
TOTAL AIR CLOSURE (BURNER AT A STANDSTILL)
CLOTURE TOTALE AIR (BRULEUR ARRETE)
LUFTTABSCHLUB (BRENNER STEHT STILL)
CIERRE TOTAL AIRE (QUEMADOR DETENIDO)

III-APERTURA MINIMA ARIA (10°)
MINIMUM AIR OPENING
REGULATION DE L'AIR EN OUVERTURE MINIMUM
MANIMUM OFFNUNG BEI ENDANSCHLAG
APERTURA MINIMA AIRE

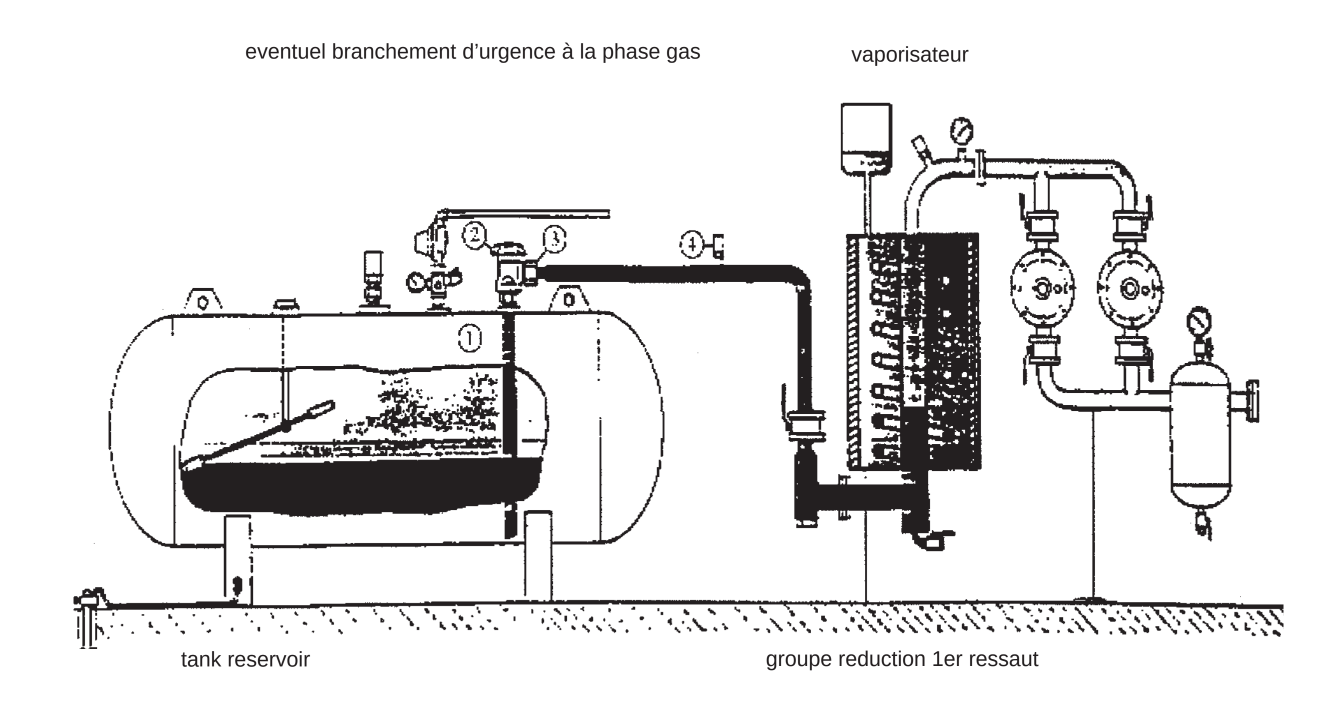
IV -CAMMA NON UTILIZZATA
CAM NOT USED
CAMME NON UTILISEE
UNBENUTZTER NOKEN
LEVA NO UTILIZADA



PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME UTILIZZATE, SI AGISCE SUI RISPETTIVI ANELLI (I-II-III...). L'INDICE DELL'ANELLO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.
TO MODIFY THE REGULATION OF THE CAMS UTILIZED, OPERATE THE RESPECTIVE RINGS (I-II-III...). THE INDEX OF THE RING INDICATE ON THE RESPECTIVE REFERENCE SCALE THE ROTATION ANGLE TAKEN UP FOR EACH CAM.
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, EMPLOYER LES BAGUES (I-II-III....).
L'INDEX DE LA BAGUE DESIGNE, SUR L'ECHELLE DE REFERENCE RESPECTIVE, L'ANGLE DE ROTATION FIXE' POUR CHAQUE CAME.
ZUR VERSTELLUNG DER NOKEN MUB MAN AN DEN RINGEN (I-II-III....) DREHEN.
DER ZEIGER DES RINGES GIBT AUF DER BEZUGSSKALA DEN EINGESTELLTEN DREHWINKEL AN.
PARA MODIFICAR LA REGULACION DE LAS LEVAS UTILIZADAS, SE OPERA CON LOS RESPECTIVOS ANILLOS (I-II-III....). EL INDICE DEL ANILLO INDICA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA EL ANGULO DE ROTACION PREDISPUESTO PARA CADA LEVA.



SCHEMA D'INSTALLATION AVEC VAPORISATEUR



F R A Ç A I S

Avertissements

- Le vaporisateur est considéré comme étant un point dangereux, par conséquent, il doit être positionné en respectant la distance de sécurité par rapport aux constructions environnantes.
- L'installation électrique doit être de type anti-déflagration - épreuve explosion
- Les tuyaux sans soudures du GPL doivent être en acier avec jointures soudées ou à brides PN 40 (pression nominale 40 bar). Les jointures filetées sont interdites.

Specifications materiels

1) Vanne de prise du gaz en phase liquide,
2) Robinet de distribution du liquide avec limiteur de flux.
3) Raccord en acier, à souder, et rondelle en cuivre.
4) Vanne de sécurité à 18 bar avec raccord en acier, à souder.



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO BTG 20LX
SCHEMA ELECTRIQUE BTG 20LX
ELECTRIC DIAGRAM FOR BTG 20LX
SCHALTPLAN BTG 20LX
ESQUEMA ELECTRICO BTG 20LX

CE

N° 0002430871
foglio N. 1 di 1
data 13/06/2007
Dis. vbertelli
Visto vbertelli

LME 22.233A2
LMG 22.233B27

SQN72.6A4A20BT
cod.0002934321

A1 -APPARECCHIATURA / APPAREILLAGE / CONTROL BOX / STEUERGERÄT / CAJA ELECTRONICA
A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE / CONTROLE D'ETAINCHEITE DES VANNES / VALVES TIGHTNESS CONTROL / DICHTHEITSKONTROLLE / CONTROL ESTANQUEITAD VALVULAS
B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE / ELECTRODE D'IONISATION / IONISATION ELECTRODE / IONISATIONSELEKTRODE / ELETTRODO IONIZACION
H0 -SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPE BLOC EXTERIEURE / EXTERNAL BLOCK LAMP / AUSSERE STÖRANZEIGE / LAMPARA BLOQUEO EXETERNA
H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO / LAMPE MARCHE / OPERATION LIGHT / BETRIEBSLAMPE / LUZ INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
MV -MOTORE / MOTEUR / MOTOR / MOTOR / MOTOR
N1 -REGOLATORE ELETTRONICO / REGULATEUR ELECTRONIQUE / ELECTRONIC REGULATOR / ELEKTRONISCHER REGLER /REGULADOR ELECTRONICO
P1 -CONTAORE / COMPTEUR HORAIRE / HOUR METER / BETRIEBSSTUNDENZAHLER / CONTADOR DE HORAS
PA -PRESSOSTATO ARIA / PRESSOSTAT AIR / AIR PRESSURE SWITCH / LUFT DRUCKWACHTER / PRESOSTATO AIRE
Pm -PRESSOSTATO DI MINIMA / PRESSOSTAT MIN. / GAS MIN. PRESSURE SWITCH / GAS DRUCKWÄCHTER MIN / PRESOSTATO DE MIN
R10 -POTENZIOMETRO / POTENTIMETRE / POTENTIOMETER / POTENZIOMETER / POTENZIOMETRO
S2 -PULSANTE SBLOCCO / BOUTON DE DEBLOCAGE / RE-SET PUSH BUTTON / ENTSPERRKNOPF / PULSADOR DE DESBLOQUEO
S4 -SELETTORE AUT-MAN / SELETEUR AUT-MAN / AUT-MAN SELECTOR / UMSCHALTER AUT-HAND / CONMUTADOR AUT-MAN
S5 -COMMUTATORE MIN-MAX / COMMUTATEUR MIN-MAX / MIN-MAX COMMUTATOR / SCHALTER MIN-MAX / CONMUTADOR MIN-MAX
TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE / IGNITION TRASFORMER / ZÜNDUNGSTRASFORMATOR / TRANSFORMADOR
TC -TERMOSTATO CALDAIA / THERMOSTAT CHAUDIERE / BOILER THERMOSTAT / KESSELTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE LE CALDERA
TS -TERMOSTATO DI SICUREZZA / THERMOSTAT DE SURETE / SAFETY THERMOSTAT / SICHERHEITSTHERMOSTAT / TERMOSTATO DE SEGURIDAD
X3 -CONNETTORE Pm / CONNECTEUR Pm / Pm CONNECTOR / BUCHSENTEIL Pm / CONECTOR Pm
X4 -CONNETTORE YP / CONNECTEUR YP / YP CONNECTOR / BUCHSENTEIL YP / CONECTOR YP
X9 -CONNETTORE TRASFORMATORE / CONNECTEUR TRASFORMATEUR / TRASFORMER CONNECTOR / BUCHSENTEIL TRASFORMATOR / CONECTOR TRASFORMADOR
X10 -CONNETTORE MOTORE / CONNECTEUR MOTEUR / MOTOR CONNECTOR / BUCHSENTEIL MOTOR / CONECTOR MOTOR
X16 -CONNETTORE ALIM. N1 / CONNECTEUR ALIM. N1 / N1 POWER SUPPLY CONNECTOR / BUCHSENTEIL N1 / CONECTOR ALIM. N1
Y10 -SERVOMOTORE ARIA / SERVOMOTEUR DE L'AIR / AIR SERVOMOTOR / STELLMOTOR / SERVOMOTOR CLAPETA DEL AIRE
YP -ELETTROVALVOLA PRINCIPALE / ELECTROVANNE PRINCIPAL GAZ / MAIN ELECTROVALVE / GASHAUPTVENTIL / ELECTROVALVULA PRINC.

* A RICHIESTA / ON REQUEST / SUR DEMANDE / AUF WUNSCH / BAJO PEDIDO

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA
COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA
MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA
MINIMALIONISATIONSSTROM 3 µA
CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA

1N~ 50Hz 230V
1N~ 60Hz 230V

L1- Fase / Phase
⏚- Terra / Ground / Erde / Sol
N - Neutro / Neutral / Nulleiter / Neutre



Baltur S.p.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax: +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

NUMERO VERDE
800 335533